This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

1280

Per 2017 a. 495
17-B

MONATLICHE CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

vom

Freyherrn F. von ZACH,

Herzoglichen Sachsen-Gothaischen Oberhofmeister.

SIEBZEHNTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckerschen Buchhandlung.

1808.

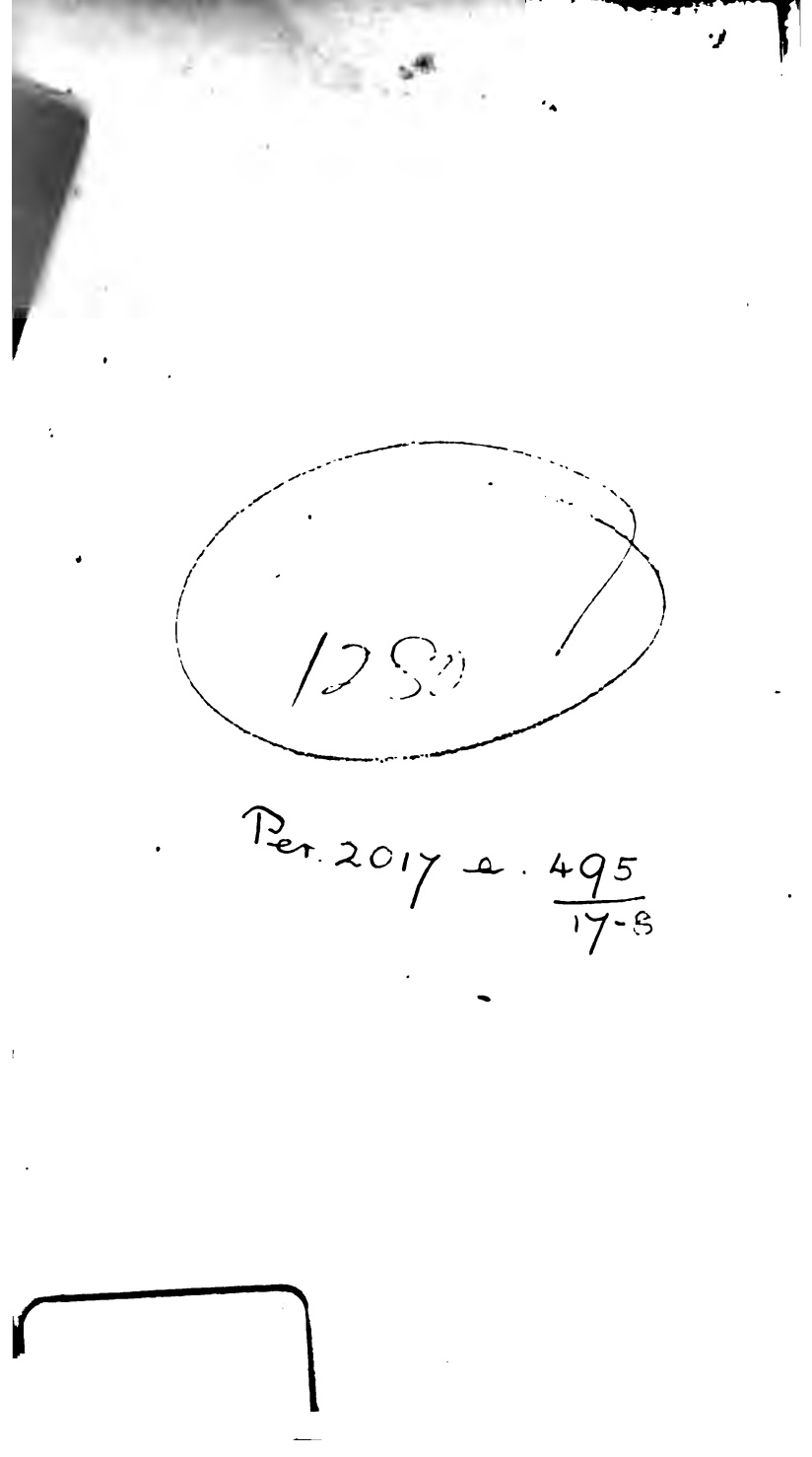
MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JANUAR, 1808.

I.

Über
das Geſetz der Wärme-Abnahme unter verſchiedenen Breiten.

Die beſondere Vorliebe, die wir für phyſiſch mathematiſche Gegenſtände haben, hatte uns ſchon ſeit einiger Zeit veranlaſst, über einige dahin gehörige Materien und vorzüglich über Strahlenbrechung, Höhen-Meſſungen durch Barometer, Grenze des ewigen Schnees u. ſ. w. Erfahrungen zu ſammeln und Unterſuchungen anzuſtellen. Jene Gegenſtände ſind für Aſtronomie und phyſiſche Geographie ſo wichtig, daſs gewiſs jeder, wenn auch kleiner, Beytrag dem


1250
Per. 2017 e. 495
17-8

MONATLICHE CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

vom

Freyherrn F. von ZACH,

Herzoglichen Sachsen-Gothaischen Oberhofmeister.

SIEBZEHNTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckerschen Buchhandlung,

1808.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JANUAR, 1808.

I.

Über
das Geſetz der Wärme-Abnahme unter verſchiedenen Breiten.

Die beſondere Vorliebe, die wir für phyſiſch mathematiſche Gegenſtände haben, hatte uns ſchon ſeit einiger Zeit veranlaſst, über einige dahin gehörige Materien und vorzüglich über Strahlenbrechung, Höhen-Meſſungen durch Barometer, Grenze des ewigen Schnees u. ſ. w. Erfahrungen zu ſammeln und Unterſuchungen anzuſtellen. Jene Gegenſtände ſind für Aſtronomie und phyſiſche Geographie ſo wichtig, daſs gewiſs jeder, wenn auch kleiner, Beytrag dem

Physiker und Mathematiker interessant seyn muss, und wir glauben um so mehr der litterarischen Welt einige Bruchstücke unserer Resultate über jene Materien zur Beurtheilung darlegen zu müssen, da diese mit dem, was in neuern Zeiten von andern Physikern hierüber gefunden wurde, gerade nicht übereinstimmend sind. Wir sind weit entfernt, aus Vorliebe für unsere Resultate andere nicht damit übereinstimmende für fehlerhaft zu halten, im Gegentheil geht unsere Absicht bey deren Bekanntmachung einzig dahin, weitere Untersuchungen und Berichtigungen der physischen Theorien, auf die sich die Lehre der Strahlenbrechung gründet, zu veranlassen und so einige Zweifel und Ungewissheiten zu heben, die dabey noch allerdings Statt zu finden scheinen. Vielfach bearbeitet ist die Lehre über Strahlenbrechung und Höhen-Messungen durch Barometer, und man kann in theoretischer Hinsicht beyde nach den vortrefflichen Entwickelungen, die la Place im vierten Theile seiner Mécanique céleste darüber gegeben hat, und nach der schönen Übereinstimmung der unmittelbaren Bestimmung des barometrischen Coefficienten durch Biot und Arajo, mit dem Resultat, welches Ramond durch vieljährige Messungen in den Pyrenäen erhielt, für vollendet halten. Allein die beyden Bestimmungen, deren wir so eben erwähnten, fanden in einerley Zone Statt, und Gründe veranlassen uns zu der Überzeugung, dass man Fehler begehen würde, im Allgemeinen jene Resultate auf alle Zonen überzutragen. Weit beschränkter sind in theoretischer und practischer Hinsicht die Data, die

die wir über die Grenze des ewigen Schnees unter verſchiedenen Breiten haben. Bouguer und Condamine waren vielleicht die erſten, die, durch die ſehr beſtimmt und ſcharf begrenzte Shneelinie am Aequator auf dieſen intereſſanten Gegenſtand der phyſiſchen Geographie aufmerkſam gemacht, einige Erfahrungen darüber ſammelten. Allein von einer Beſtimmung des Geſetzes, nach dem ſich in höhern Breiten dieſe Linie dem Horizonte nähert, war damals noch nicht die Rede, und erſt Humboldt hat in einem intereſſanten Aufſatze einige beſtimmte Grundſätze darüber aufgeſtellt, die, verbunden mit den Erfahrungen, welche wir ſchon jetzt als Ausbeute aus von Buch's nordiſcher Reiſe erhalten haben (Gilberts Annalen der Phyſik, 1807, S 320) einige ſichere Puncte für die krumme Linie angeben, die von der Grenze des ewigen Schnees vom Aequator bis zum Pole gebildet wird. Urſprünglich war daher auch dieſer Aufſatz ausſchlieſsend dem letztern Gegenſtande gewidmet und würde ſchon früher erſchienen ſeyn, hätten wir nicht einige uns über die Schnee-Grenze in den Karpathen verſprochene Notizen erwarten zu müſſen geglaubt. Allein ſehr natürlich wurden wir durch die Bearbeitung dieſes Gegenſtandes zugleich mit auf einen allgemeinern Geſichtspunct hingeführt, von dem aus die Beſtimmung der ewigen Schnee-Grenze ſich als ein Folge-Satz ergab. Jeder, der mit der Conſtitution der Atmoſphäre und nur einigermaſsen mit den Gründen bekannt iſt, auf denen die Theorie der Strahlenbrechung und der Höhenmeſſungen durch Barometer beruhet ſieht ein,

ein, daſs jene Erſcheinungen einzig von dem Geſetz der Dichtigkeit der atmoſphäriſchen Schichten in verſchiedenen Höhen abhängen. Wäre die Dichtigkeit der Atmoſphäre conſtant, oder fände in dem ganzen Luftkreiſe eine gleiche Denſität Statt, ſo würden die überall gleich attrahirten Lichtſtrahlen eine gerade Linie beſchreiben, und Höhenmeſſungen durch Barometer wären bey gleichem Drucke der Atmoſphäre unmöglich. Allein dieſer Zuſtand der Dinge iſt vermöge der nothwendigen Eigenſchaften der Materie unmöglich, und genaue Erfahrungen haben das wichtige Reſultat gegeben, *daſs die Denſität der Luft dem Drucke proportional iſt*, oder daſs, wie ſich ſehr leicht auf analytiſchem Wege zeigen läſst, die Denſität der Atmoſphäre in einem geometriſchen Verhältniſs wächſt, wenn die Höhe in einem arithmethiſchen zunimmt. Leider iſt dieſer an ſich ſtreng richtige Erfahrungsſatz nicht allgemein, ſondern gilt nur für gleiche Temperatur und muſs hiernach für unſere Atmoſphäre, wo vermöge der Art, wie dieſe durch Sonnenſtrahlen erwärmt wird, jene nicht Statt finden kann, modificirt werden. Denn da vermöge der Transparenz und des geringen Widerſtandes, den unſere Atmoſphäre den Licdtſtrahlen entgegenſetzt, dieſe unmittelbar nur wenig Wärme und eine höhere Temperatur nur durch Rückwirkung des erwärmten Erdbodens zu erhalten vermag, ſo folgt von ſelbſt, daſs die Wärme in den unterſten Schichten der Atmoſphäre am gröſsten und mit der Höhe abnehmend ſeyn muſs. Da nun ferner im Allgemeinen jeder Körper durch Wärme dilatirt, durch Kälte condenſirt

ſirt wird, ſo folgt vermöge jener in unſerer Atmoſphäre bey zunehmender Höhe abnehmenden Temperatur, daſs die Differenz der Denſität der atmoſphäriſchen Schichten kleiner ſeyn muſs, als jenes erſtere Geſetz, daſs die Denſität dem Drucke proportional iſt, erfordert. *Das Geſetz der Wärme-Abnahme in verſchiedenen Höhen* iſt es alſo, von dem die Beſtimmung der Denſitäten und aller andern darauf beruhenden Theorien abhängt, und die Unterſuchung dieſes Geſetzes iſt es, womit wir uns gegenwärtig hauptſächlich beſchäftigen werden, um darauf allgemeine Reſultate über mittlere Refraction, barometriſchen Coefficienten und die Curve, die von der Linie des ewigen Schnees unter verſchiedenen Breiten beſchrieben wird, gründen zu können, die ſich dann als nothwendige Folgen jenes Geſetzes ergeben werden.

Daſs die Ungewiſsheit, in der wir über dieſen für Aſtronomie und Phyſik gleich wichtigen Gegenſtand noch immer ſchweben, groſs iſt, wird niemand läugnen, der die Differenz der Reſultate kennt, die aus den verſchiedenen Beobachtungen zwey unſerer berühmteſten Phyſiker, Sauſſure und Humboldt, erhalten werden. Zwar fehlt es uns im Allgemeinen an Erfahrungen über dieſen Gegenſtand nicht, allein theils ſind ſie zu iſolirt, theils waren die Beobachtungen die man zur Beſtimmung dieſes Geſetzes zeither benutzte, gerade nicht am vortheilhafteſten dazu geeignet, und endlich waren auch jene Erfahrungen zum gröſsern Theil in eine zu enge Zone eingeſchloſſen, als daſs man daraus auf die Conſtitution der Atmoſphäre unter allen Brei-

Breiten mit Sicherheit ſchlieſsen könnte. Schöne Aufſchlüſſe ſind aus den zum Theil ſchon vor uns liegenden Beobachtungen von Humboldt am Aequator vorzüglich dann zu hoffen, wenn man ſolche mit denen wird vergleichen können, die Hr. von Buch in hohen nördlichen Breiten ſammelt.

In der Unterſuchung, die wir über dieſen Gegenſtand jetzt liefern, werden wir folgenden Gang beobachten:

1) Darſtellung der Beobachtungen, die zur Beſtimmung des Geſetzes der Wärme-Abnahme benutzt werden können, nebſt Würdigung der daraus zu erhaltenden Reſultate.

2) Theoretiſche Unterſuchung der Frage, ob es wahrſcheinlich iſt, daſs das Geſetz der Wärme-Abnahme, vermöge der anerkannten Conſtitution unſerer Atmoſphäre, für alle Breiten conſtant bleibe?

3) Darſtellung der Reſultate, die aus Beobachtungen über dieſen Gegenſtand erhalten werden.

Die Beſtimmung der abſoluten Quantität der Wärme-Abnahme in höhern Räumen kann bey dem dermaligen Mangel dazu tauglicher Beobachtungen ſchwerlich mit hinlänglicher Sicherheit erhalten werden, und der Zweck dieſes kleinen Aufſatzes geht daher mehr dahin, zu beſtimmen, ob die Summe der vorhandenen Beobachtungen zu der Annahme berechtigt, daſs der Coefficient der Wärme-Abnahme für alle Zonen ſich gleich bleibt, oder

oder ob vielmehr das Variable dieses Coefficienten wahrscheinlich wird. Da es von dieser Bestimmung ganz abhängt, ob die mittlere astronomische Refraction überall dieselbe ist, oder ob diese ebenfalls nach irgend einem Gesetz für verschiedene Breiten modificirt werden muss, so ist der Gegenstand gewiss von grosser Wichtigkeit, und wir würden uns sehr glücklich schätzen, vielleicht durch gegenwärtige Erörterung anderweite gründlichere Untersuchungen darüber zu veranlassen.

Da man gewiss hoffen kann den Einfluss fehlerhafter und durch Localitäten modificirter Beobachtungen dann am meisten zu vermindern, wenn dasselbe Resultat aus ganz verschiedenen Erscheinungen hergeleitet wird, so veranlasste uns dies, das Gesetz der Wärme-Abnahme nach folgenden drey Methoden zu bestimmen.

1. Vergleichung des Drucks der Luft mit den correspondirenden Densitäten in verschiedenen Höhen.

Das Verfahren, aus dieser Vergleichung das Gesetz der Wärme-Abnahme herzuleiten, gründet sich darauf, dass der Druck der Luft den Densitäten nur bey gleichen Temperaturen genau proportional ist, dass aber dieses Verhältniss zunimmt, oder mit andern Worten, dass der Quotient aus dem Drucke der Luft in verschiedenen Höhen kleiner ist, als der aus den correspondirenden Densitäten, sobald die Temperatur in unserer Atmosphäre mit der Höhe abnimmt. Sey nun das Gesetz der Wärme-Abnahme welches es wolle, so wird allemal die Diffe-

Differenz jener Quotienten von dieſer Erſcheinung abhängen und ſie beſtimmen, da man vermöge der repulſiven Kraft, welche die Wärme auf die Atmosphäre äufsert, annehmen kann, dafs die Denſität der Luftſchichten im Verhältnifs der Wärme iſt. Beobachtete Baro- und Thermometer-Stände an Orten, deren relative Erhöhungen bekannt ſind, können zu dieſer Art von Vergleichung dienen. Der Druck der Luft wird durch den Barometer-Stand beſtimmt, und hat man hiernach den Quotienten des Drucks für die bekannte Differenz der Erhöhung gefunden, ſo wird das unter Vorausſetzung einer gleichförmigen Temperatur berechnete Verhältnifs der Denſität beyder Stationen kleiner, dagegen das mit Annahme der Wärme-Abnahme beſtimmte gröſser als der durch Beobachtung gefundene Quotient des Drucks der Luft ſeyn. Zu der letztern Beſtimmung bedarf man theils der Höhe, theils mufs man ſich dazu vorläufig der an beyden Stationen beobachteten Thermometer-Stände bedienen, um die Anfangs mit Vorausſetzung einer gleichförmigen Temperatur berechnete Denſität corrigiren zu können. Letzteres kann vermöge der durch Erfahrungen zwiſchen Denſität und Wärme genau beſtimmten relativen Änderungen leicht geſchehen, und die Differenz des Quotienten aus den Verhältnifs-Zahlen der beobachteten Barometer-Stände und der berechneten Denſität mit der Einheit wird das eigentliche Geſetz der Wärme-Abnahme geben. Die zur numeriſchen Entwickelung dieſer Beſtimmung erforderlichen analytiſchen Ausdrücke, die wir gröſstentheils

aus

aus la Place's Mécanique céleſte entlehnen, waren folgende.

Sey p (p) Druck der Luft in der obern und untern Station, ϱ (ϱ) correſpondirende Denſitäten, ſo iſt für gleiche Temperatur

$$\frac{p}{(p)} = \frac{\varrho}{(\varrho)}$$

Ferner g (g) die den Entfernungen a nnd r vom Centro der Erde correſpondirenden Schweren, ſo folgt bekanntlich

$$g = (g)\,\frac{a^2}{r^2}$$

Nun iſt für eine Zunahme der Höhe die correſpondirende Abnahme des Drucks offenbar gleich dem Differential der Höhe, multiplicirt in das Product aus der Denſität und Schwere; hiernach

$$dp = (p)\,\frac{d\varrho}{(\varrho)} = -(g)\,\frac{a^2}{r^2}\cdot\varrho\,dr$$

$$= (g)\cdot a\cdot\varrho\,d\left(\frac{a}{r}\right)$$

und integrirt

$$\varrho = (\varrho)\,e^{-as\left(\frac{(\varrho)(g)}{(p)}\right)}$$

wenn $\frac{a}{r} - 1 = -s$, und e gleich der Zahl, deren hyperboliſcher Logarithme die Einheit iſt. Sey nun l Höhe einer Luftſäule, die vermöge ihrer Dichtigkeit (ϱ) und Schwere (g) im Gleichgewicht mit dem Drucke (p) iſt, ſo wird

$$(p) = (g)\,(\varrho)\,l,$$

und

und folglich

$$\varrho = (\varrho)\, e^{-\frac{as}{l}} \quad . \quad . \quad . \quad (A)$$

Nimmt man (p) und (ϱ) im Niveau des Meeres, so sieht man leicht, dass l dann Höhe der Atmosphäre ist. Der Ausdruck (A) gibt für jede Höhe a s, bey gleichförmiger Temperatur die correspondirende Densität, und es muss daher nun die Correction dieser Densität bey der in der Natur der Dinge Statt findenden Abnahme der Temperatur gesucht werden. Gay-Lussac hat durch sehr sorgfältige und vielfach wiederholte Versuche gefunden, dass eine Luftmasse, die bey o° Temperatur = 1 ist, bey x° des Therm. centigr. wird

$$= 1 + 0{,}00575 \cdot x$$

Nennt man nun Differenz der in der obern und untern Station beobachteten Thermometer-Stände D, so wird Densität der Atmosphäre in der Höhe a s

$$\varrho = (\varrho)\, e^{-\frac{as}{l}} + 0{,}00575\, D \text{ für therm. centigr.}$$

und

$$= (\varrho)\, e^{-\frac{as'}{l}} + 0{,}0046875\, D' \text{ für therm. Reaum.}$$

Um diese berechnete Densität mit den beobachteten Barometer-Ständen vergleichen und daraus das Gesetz der Wärme-Abnahme herleiten zu können, muss an dem obern Barometer-Stande noch eine doppelte Correction angebracht werden.

1) Eine

1) Eine additive wegen directer Condensation des Queckſilbers durch kältere Temperatur.
2) Eine ſubtractive, wegen Verminderung der Schwere bey zunehmender Entfernung vom Centro der Erde.

Durch die erſtere Correction muſs der obere Barometer-Stand auf die Temperatur des untern reducirt werden; nennt man Differenz der Temperatur der Barometer d, ſo iſt dieſe Correction

$$= p \frac{d}{4329} \text{ für therm. Reaum.}$$

Faſst man dieſe Correction mit der zweyten wegen verminderter Schwere zuſammen, ſo wird corrigirter Barometer-Stand gefunden

$$= p\left(1 + \frac{d}{4329} - \frac{2as}{r}\right) = p'$$

Geht man nun auf die Vergleichung der berechneten Denſitäten mit dem beobachteten Druck der Luft über, ſo folgt vermöge des vorherigen die Gleichung

$$\frac{p'(\varrho)}{(p)\varrho} - 1 + 0{,}0046875\,\Phi = 0$$

wo Φ in Graden des Therm. Reaum. das den beobachteten Barometer-Ständen entſprechende Geſetz der Wärme-Abnahme bezeichnet. — Der bey dieſer Beſtimmung beobachtete Gang iſt allerdings nicht direct und kann wegen der dabey mit zum Grunde liegenden beobachteten Thermometer-Stände als eine Art von logiſchem Kreiſe erſcheinen; doch glauben wir nicht, daſs dieſs eigentlich

der

der Fall ist, indem wir im Gegentheil die Überzeugung hegen, dass dieses Verfahren dem, wo unmittelbar die beobachteten Thermometer-Stände mit einander verglichen werden, aus dem Grunde vorzuziehen ist, weil hier die ganze Constitution der inne liegenden Luftsäule in Rechnung gebracht wird, statt dass dort blos zwey einzelne Puncte berücksichtiget werden, deren eigenthümliche Temperaturen durch örtliche Lage sehr entstellt seyn kann. Humboldt, der sich der unmittelbaren Vergleichung der Thermometer-Stände zu Bestimmung des Gesetzes der Wärme-Abnahme hauptsächlich bediente, macht auf den letztern Umstand ausdrücklich aufmerksam und wählte daher auch meistentheils Beobachtungen auf isolirten Bergspitzen aus, wo Wärme strahlende Ebenen keinen sehr störenden Einfluss haben konnten.

Auf einem directeren Wege können die beobachteten Barometer-Stände benutzt werden, wenn man Refractions-Beobachtungen mit zu Hülfe zieht, ein Verfahren, dessen wir

II. bey der Bestimmung des Gesetzes der Wärme-Abnahme aus beobachteten Horizontal-Refractionen

mit erwähnen werden. Unstreirig ist diese Methode, die Schwierigkeit Horizontal-Refractionen genau zu beobachtnn abgerechnet, aus Gründen, die wir nachher beybringen werden, die vorzüglichste von allen. Die Methode selbst ist an sich nicht neu, da schon Oriani (Ephemerides astronomicae anni

anni 1788 ad Meridianum Mediolanensem etc. S. 218 de Refractionibus astronomicis) deren erwähnt, allein die schöne analytische Entwickelung, die la Place im vierten Theile seiner Mécanique céleste davon gegeben hat, macht jetzt die Anwendung dieser Methode und die Bestimmung des Gesetzes der Wärme-Abnahme aus beobachteten Horizontal-Refractionen eben so sicher als genau. Um die Verbindung und Abhängigkeit der Refraction von dem Gesetz der Wärme-Abnahme zu zeigen, müssen wir den Gang der Methode kurz darstellen. Vermöge der in neuern Zeiten angenommenen sehr lichtvollen Methode, die Refraction aus dem Gesichtspuncte der Attraction zu behandeln, kann die Brechung der Lichtstrahlen nur dann eintreten, wenn vermöge einer variablen Densität der Luftschichten eine gleichmäfsig modificirte Attraction der durchgehenden Lichtstrahlen Statt findet. Die Brechung wird hiernach desto gröfser seyn, je schneller die Densität auf einander folgenden Luftschichten sich ändert, und wird dagegen ein Minimum werden, wenn sich jene Densität unmerklich ändert. Theorie vereiniget sich daher ganz mit dem durch die ältern Versuche von Hauksbee und die neuern von Biot und Arajo gefundenen Erfahrungssatz, dafs die Brechungs-Fähigkeit der Atmosphäre ihrer Densität proportional ist. Da nun die Densität der Atmosphäre in höhern Räumen am schnellsten bey einer gleichförmigen Temperatur abnimmt und sich dagegen desto langsamer ändert, je schneller mit zunehmender Höhe abnehmende Temperatur eintritt, so folgt auch vermöge des

des vorher geſagten, daſs Horizontal-Refractionen Function der Wärme-Abnahme ſind und deſto gröſser oder kleiner ſeyn müſſen, je nachdem das Geſetz der Wärme-Abnahme langſamer oder ſchneller iſt. Man wird daher aus dem bekannten Geſetz der Wärme-Abnahme die Horizontal-Refraction und umgekehrt, wenn letztere beobachtet worden iſt, jene folgern können.

Die zur numeriſchen Entwickelung dieſer Beſtimmung erforderlichen Gleichungen ſind folgende. Beobachtete Horizontal-Refractionen zeigen, daſs die Conſtitution der Atmoſphäre in den Grenzen einer im arithmetiſchen und einer im geometriſchen Verhältniſs abnehmenden Dichtigkeit inne liegt, und es muſs daher für das Geſetz dieſer Abnahme ein Ausdruck ſupponirt werden der, ein arith-geometriſches Verhältniſs ausdrückt. La Place thut dieſs, indem er annimmt,

$$\varrho = (\varrho)\left(1+\frac{fu}{l'}\right)\varepsilon^{-\frac{u}{l'}} \quad . \quad . \quad . \quad (B)$$

wo f und l' unbeſtimmte Gröſsen ſind, die ſo beſtimmt werden müſſen, daſs die Gleichung der beobachteten Barometer-Ständen und Horizontal-Refractionen genug thut. u iſt durch den Ausdruck

$$u = s - \alpha\left(1-\frac{\varrho}{(\varrho)}\right) \quad . \quad . \quad . \quad (C)$$

gegeben; α iſt eine Function der Änderungen, die ein Lichtſtrahl beym Übergange in Schichten anderer Dichtigkeiten leidet. Nennt man $\frac{4K}{n^2}(\varrho)$ die ganze

ganze Zunahme des Quadrats der Geschwindigkeit eines Lichtstrahls bey dem Übergange aus dem leeren Raume in die Atmosphäre, so ist

$$\alpha = \frac{\frac{4K}{n^2}(\varrho)\ *)}{1 + \frac{4K}{n^2}(\varrho)}$$

Die Gröfse α ist übrigens von der Refraction bey 45° nur wenig verschieden und wird am besten durch beobachtete Refractionen zwischen 40 und

*) Biot in dem schönen Mémoire sur les affinités des corps pour la lumière et particulièrement sur les forces réfringentes des différents gaz (Mémoires de l'Institut de France Tome VII) gibt über diesen Gegenstand eine genaue Bestimmung, die wir ihrer Precision wegen hier ausheben: „Ce que l'on entend ici par *pouvoir réfringent* $\left(\frac{4K}{n^2}(\varrho)\right)$ n'est pas simplement la deviation, produite sur le rayon lumineux; ce n'est *pas non plus* l'angle qui mesure cette deviation, mais c'est *l'accroissement* total du carré de la vitesse ou de la force vive de la lumière, après avoir éprouvé toute l'action du corps transparent. Si la fonction de la distance qui exprime l'action des corps sur la lumière, étoit de même forme pour tous et ne différoit relativement à chacun d'eux que par le produit de leur densité et d'un coefficient constant, dépendant de leur nature, la quantité que l'on appelle pouvoir réfringent d'un corps, seroit proportionelle à l'intensité de sa force attractive pour la lumière, mais dans tous les cas c'est la *somme* de toutes les actions, exercées par le corps, *multipliées* par l'élément de l'espace et par la densité.

und 50° bestimmt. Nennt man Refraction für 45° bey 0° Reaum. und $0,^{m}76$ Barom. r, so wird α aus der Gleichung

$$\alpha^2 + 0,49874746\,\alpha - 0,5\,r = 0$$

gefunden. Man hatte oben

$$dp = (g).a.\varrho.d\left(\frac{a}{r}\right)$$

und da $1 - \frac{a}{r} = s$;

$$dp = -(g).a.\varrho\,d.s.$$

Substituirt man für s, und dann für ϱ ihre Werthe aus den Gleichungen (C) und (B), so folgt nach der Integration

$$\frac{p}{(p)} = \frac{a\,l'}{l}\left(1 + \frac{3u}{l'}\right).e^{-\frac{u}{l'}} + f\frac{a\,l'}{l}.e^{-\frac{u}{l'}} + \tfrac{1}{2}\alpha - \frac{a}{(\varrho)^2}\cdot\frac{\varrho^2}{2} \quad \text{(D)}$$

Für die Oberfläche der Erde ist $p = (p)$; $\frac{\varrho}{(\varrho)} = 1$ und hiernach $u = 0$, folglich

$$l'(1 + f) = \frac{l}{a} - \tfrac{1}{2}\alpha;$$

Nun findet la Place mit Begründung jener zwey unbestimmten Grösen l' und f, Horizontal-Refraction

$$= \frac{\alpha\sqrt{\pi}}{(1-\alpha)\sqrt{2\,l}}(1 - \tfrac{1}{2}f) = R$$

$\pi = 3,14 \ldots$

wird

Wird nun aus der vorletzten Gleichung der Werth von f

$$f = \frac{1}{a\,l'} - \frac{\alpha}{2\,l'} - 1$$

in dem Ausdrucke für Horizontal-Refraction ſubſtituirt, ſo folgt zu Beſtimmung von l' die cubiſche Gleichung,

$$l'^3 - 3{,}534291\,n\,l'^2 + 2{,}356140\,n\,n'\,l' + 0.592699\,n\,n'^2 = 0;$$

wo n und n' durch die Gleichungen

$$n = \frac{\alpha^2}{R^2(1-\alpha)^2};\quad n' = \frac{\alpha}{2} - \frac{1}{a}$$

beſtimmt werden.

Mit der beobachteten Horizontal-Refraction wird aus vorſtehender Gleichung l' und dann ferner f leicht gefunden. Subſtituirt man nun in der Gleichung (D) den ſupponirten willkührlichen Werth

$$\frac{\zeta(\varrho)}{\varrho} = \frac{e^{\frac{u}{l'}}}{1+f\frac{u}{l'}}$$

ſo folgt

$$\frac{p(\varrho)}{(p)\varrho} = \frac{a\,l'}{l} + \frac{f\,a\,l'}{l\left(1+f\frac{u}{l'}\right)} + 0{,}5\,\alpha\,\frac{a}{l}\cdot\frac{\varrho}{(\varrho)}$$

In dem zweyten Theile dieſer Gleichung iſt bloſs u und $\frac{f}{(\varrho)}$ unbekannt; u iſt Function der Höhe und willkührlich anzunehmen, wo dann $\frac{\varrho}{(\varrho)}$ durch die

vorherige Gleichung gefunden wird. Hat man nun ferner as und die Function $\frac{p(\varrho)}{(p)\varrho}$ numeriſch entwickelt, ſo gibt die Gleichung

$$\frac{p(\varrho)}{(p)\varrho} - 1 + 0{,}00375\,x = 0$$

x oder die Wärme-Abnahme bis zur Höhe as in Graden des Therm. centigr.

Wenn man, wie es mit Wahrſcheinlichkeit geſchehen kann, den Coefficienten der Wärme-Abnahme in der ganzen Höhe der Atmoſphäre für conſtant annimmt, ſo hat die Methode jenes Geſetz aus Horizontal-Refractionen zu beſtimmen aus dem Grunde einen ganz vorzüglichen Werth, weil dadurch keine Local-Beſtimmung, ſondern die ganze eigentliche Conſtitution der Atmoſphäre erhalten wird. Denn da alle Erfahrungen über Druck und Dichtigkeit der Atmoſphäre in verſchiedenen Höhen, vereiniget mit dem, was allgemeine Geſetze der Atraction und Affinität erfordern, das Daſeyn eines regulären Geſetzes und die Nicht-Exiſtenz willkührlicher Sprünge in dem Zuſtande unſeres Luftkreiſes höchſt wahrſcheinlich und reſp. nothwendig machen: ſo muſs auch die beobachtete Horizontal-Refraction, als die Summe aller Brechungen, die ein Lichtſtrahl beym Durchgange unſerer Atmoſphäre vermöge der ſucceſſiven Differenz der Dichtigkeit der atmoſphäriſchen Schichten leidet, das Geſetz der Denſität im ganzen Luftkreiſe und hiernach das der Wärme-Abnahme am ſicherſten darſtellen.

Die

Die oben gemachte Bemerkung, dafs sich mit Zuziehung der Refraction die in derselben Zone in zwey verschiedenen Stationen (deren relative Höhe bekannt ist) beobachteten Barometer-Stände direct zur Bestimmung des Verhältnisses der Wärme-Abnahme benutzen lassen, kann auf folgende Art erfüllt werden. Sey $\frac{f}{l'} = m$. Ist nun f und l' aus der Horizontal-Refraction bestimmt, so hat man dann die Gleichung

$$(E) \quad 1 - \frac{S-u}{\alpha} - \frac{1+m.u}{e^{\frac{u}{l'}}} = 0;$$

Da die Höhe der obern Station über die untere $= h$ bekannt ist, so wird

$$S = \frac{h}{a}$$

und es ist folglich in dieser Gleichung nur u unbekannt, was allerdings jedesmal für ein gegebenes S durch Approximation aus der transcendenten Gleichung (E) zu bestimmen ist. Da $\frac{u}{l'}$ für etwas gröfsere Höhen der Einheit immer sehr nahe seyn wird, so wäre die nähere Entwickelung dieser Gleichung, auch wenn man u durch Reversion bestimmen wollte, immer sehr mühsam, und wird daher allemal leichter durch Versuche gefunden.

Hat man u gefunden, so folgt dann sogleich

$$\frac{\varrho}{(\varrho)} = 1 - \frac{S-u}{\alpha}$$

und dieſs, mit den beobachteten Barometer-Ständen verglichen, gibt dann ferner die gesuchte Wärme-Abnahme für die gegebene Höhe $h = as$.

III. Un-

III. Unmittelbare Vergleichung der in verſchiedenen Höhen beobachteten Thermometer-Stände.

Hauptſächlich hat man ſich bis jetzt zu Beſtimmung des Geſetzes der Wärme-Abnahme dieſer Methode bedient, die allerdings ſowohl die leichteſte als auch in gewiſſer Hinſicht die directeſte iſt, und zu deren Anwendung die meiſten Beobachtungen vorhanden ſind. Da aber hier örtliche Umſtände allerdings einen ſehr bedeutenden Einfluſs haben können, die ſelbſt durch groſse Höhen-Differenz nicht immer compenſirt werden, ſo muſs, will man nicht, wie Humboldt in der oben angezeigten ſehr intereſſanten Abhandlung bewieſen hat, auf anomaliſche Reſultate ſtoſsen, mit groſser Sorgfalt und Auswahl dabey verfahren, und die Umſtände jeder einzelnen Beobachtung ſehr genau erwogen werden.

Dieſs ſind die Verfahrungsarten, die wir anwenden werden, um aus vorhandenen Beobachtungen das Geſetz der Wärme-Abnahme zu beſtimmen. Allein ehe wir auf dieſe Erfahrungs-Reſultate übergehen, ſcheint es uns nicht unzweckmäſsig zu verſuchen, was aus einigen allgemeinen Sätzen über Wirkung der Wärme auf unſere Atmoſphäre, vorzüglich in Hinſicht des gewiſs wichtigen und jetzt noch ſehr problematiſchen Gegenſtandes, ob das Geſetz der Wärme-Abnahme nach den Regeln der Wahrſcheinlichkeit in allen Zonen daſſelbe ſeyn kann, erhalten wird.

Man ſieht leicht ein, daſs es hier vorzüglich auf die Verwandtſchaft zwiſchen Licht und Wärme

und

und auf die Art ankömmt, wie beyde auf unſere Atmoſphäre wirken. Zu weit würde uns eine weitere Analyſe dieſes Gegenſtandes führen, und wir können daher nur ganz kurz die Sätze ausheben, die zu gegenwärtigem Behufe dienen. Im Allgemeinen ſcheint es uns, als könnten die Lichtſtrahlen nur auf zweyerley Art erwärmend auf unſere Atmoſphäre wirken, einmal unmittelbar, wenn die Lichtſtrahlen in der Atmoſphäre abſorbirt werden, dann aber hauptſächlich durch Rückwirkung des erwärmten Erdkörpers. Je feiner die Atmoſphäre iſt, deſto weniger werden auch darin Lichtſtrahlen abſorbirt werden, und da das Licht bey dem freyen Durchgange nicht erwärmend wirkt, ſo folgt, *daſs die Lichtverſchluckung im Verhältniſs des Widerſtandes bey der dichtern Atmoſphäre ſtärker, als bey der dilatirten ſeyn wird, und daſs hiernach die Lichtſtrahlen den condenſirten Luftſchichten die meiſte unmittelbare Wärme mittheilen müſſen.* In unmittelbarer Verbindung mit dieſem Satze ſteht die bekannte Erſcheinung der Extinction des Lichts. Bekanntlich iſt dieſe der Licht-Verſchluckung proportional, und aus der Gröſse jener beobachteten Erſcheinung wird man ſogleich auf Conſtitution der Atmoſphäre in der Art ſchlieſsen können, daſs da, wo die gröſste Helligkeit oder kleinſte Extinction des Lichtes Statt findet, die Atmoſphäre auch am wenigſten unmittelbare Wärme von den Lichtſtrahlen erhält, und es werden auch folglich Extinction des Lichtes, Denſität der Atmoſphäre und directe Wärme-Erzeugung in dieſer Art der gegenſeitig proportional ſeyn. Vermöge der

der Art, wie unſere Atmoſphäre Wärme erhält, folgt daſs dieſe ganz Function der Höhe iſt, da Rückwirkung des erwärmten Erdbodens und Denſität der Atmoſphäre beyde von jener abhängen und ſich beyde mit zunehmender Höhe mindern. Da in gröſsern Höhen jene mittelbare Wärme-Erzeugung ganz unmerklich ſeyn muſs und eben ſo bey einer ſehr verfeinerten Atmoſphäre eine merkliche Licht-Verſchluckung nicht mehr denkbar iſt, ſo wird man dadurch zu der Annahme berechtiget, *daſs die Temperatur der 4 — 5000 Toiſen von der Oberfläche unſeres Erdkörpers entfernten Luftſchichten überall gleich ſeyn muſs.*

Wendet man die hier entwickelten Sätze auf das Phänomen der Wärme-Abnahme an, ſo ergeben ſich daraus folgende Reſultate. Denſität der Atmoſphäre iſt, abgeſehen vom Druck im Verhältniſs der Wärme, wächſt alſo mit abnehmender, vermindert ſich mit zunehmender Temperatur. Denſität der Atmoſphäre iſt folglich der mittlern Temperatur proportional. Da nun nach dem vorhergehenden die unmittelbare Wärme-Erzeugung in der Atmoſphäre durch die Lichtſtrahlen mit der Denſität des Luftkreiſes zunimmt, ſo folgt

„*daſs dieſe bey einer kältern Temperatur gröſser*
„*als bey einer wärmern ſeyn muſs.*

Dagegen gibt der letztere Satz, „daſs die Temperatur der 4 — 5000 Toiſen von der Oberfläche unſeres Erdkörpers entfernten Luftſchichten überall gleich ſeyn muſs," das Reſultat,

„*daſs die Differenz der Temperatur vom Hori-*
„*zont bis zu jener Höhe da am bedeutenſten ſeyn*
„*muſs,*

„muſs, wo *die mittlere Temperatur an der Ober-*
„*fläche der Erde einen höhern Wärme-Grad hat.*

Nun iſt bekanntlich am Aequator die mittlere Wärme am gröſsten, die Extinction des Lichts am kleinſten, die Atmoſphäre am meiſten dilatirt, hiernach die unmittelbare Wärme-Erzeugung die kleinſte, und folglich die Differenz der Temperatur in den untern und obern Luftſchichten am gröſsten. Da nun ferner mit zunehmender Breite die mittlere Temperatur abnimmt, ſo wird auch da die mittlere Denſität und Wärme-Verſchluckung der Atmoſphäre zunehmen, die Differenz der Temperatur in den obern und untern Luftſchichten vermindert werden, und es ergibt ſich aus dieſen hier in kurzer Überſicht dargeſtellten Sätzen nach unſerer Überzeugung ganz klar das Reſultat, daſs theoretiſche Gründe

„*eine ſchnellere Wärme-Abnahme am Aequator*
„*als in höhern Breiten*"

höchſt wahrſcheinlich machen.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Heft.)

II.

II.

Analytiſche Theorie der Aberration bey Fixſternen.

von

Herrn Prof. *Mollweide.*

1. *Hypotheſe.* Wegen der allmähligen Fortpflanzung des Lichts und der Bewegung der Erde erſcheint ein Stern nicht in der geraden Linie, welche ſeinen Ort mit dem der Erde verbindet, ſondern oſtwärts derſelben in der Seite eines Parallelogramms, deſſen Diagonale in jene Linie fällt, deſſen andere Seite aber der Berührenden der Erdbahn in der Stelle der Erde parallel iſt und ſich zu der Diagonale verhält, wie die Geſchwindigkeit der Erde zu der Geſchwindigkeit des Lichts.

2. *Anmerk.* Es wird nicht anſtöſsig ſeyn, die allmählige Fortpflanzung des Lichts hier unter dem Namen einer Hypotheſe angeführt zu finden. Bey mathematiſchen Unterſuchungen erhalten alle Sätze der allgemeinen oder beſondern Naturlehre, welche nicht mathematiſche Folgerungen ſind, den Namen den Hypotheſen. Man ſehe unter andern *Huyghens* Werke. Der andere Theil des Satzes in (1) iſt ein Lehrſatz, deſſen Beweis hier wegfallen konnte. Der Beweis wird übrigens am beſten auf

die

die Lehre von den relativen Bewegungen gegründet. Dieſen Weg hat auch urſprünglich *Bradley* gewählt, und mehrere angeſehene Geometer und Phyſiker, *Mac-Laurin* (Introduct. ad Philoſoph. Newton Lib. III. Cap. III. §. 8.) *Smith* (Opt. 4 B. 7 Kap.)'s *Grauesand* (Elem. Phyſ. Lib. V. Cap. I) und *Klügel* (Aſtronomie §. 172), haben ihn gleichfalls eingeſchlagen. Die Vorſtellung von einem zuſammengeſetzten Stoſse des Lichts gegen das Auge wird dadurch entbehrlich, und die Aberration beweiſet nichts für die Materialität des Lichts.

3) *Aufg.* Die Aberration eines Fixſterns in Länge und Breite zu finden.

Aufl. I) Es ſey der Mittelpunct der Erde der Anfang dreyer rechtwinckliger Coordinaten x, y, z, von denen die x auf der Linie nach der Frühlingsnachtgleiche, die y in der Ebene der Ecliptik ſenkrecht auf dieſer Linie und zwar nach Oſten, die z aber ſenkrecht auf die Ebene der Ecliptik und zwar *nordwärts* genommen werden. Befindet ſich nun die Erde im erſten Quadranten der Länge und zwar dieſſeits des Punctes, an welchem die Berührende der Bahn der Axe der x parallel wird, ſo fällt die Berührende der Bahn an der Seite der poſitiven x weſtwärts von der Axe der x. Dadurch iſt, wenn der Winkel der Berührenden mit der Axe der x durch γ bezeichnet wird, die Gleichung für die Berührende

$$y = -x \tang \gamma$$

oder

$$y \cos \gamma + x \sin \gamma = 0.$$

II)

II) Der Stern befindet sich gleichfalls im ersten Quadranten der Länge, und es sey λ die wahre Länge, β die wahre nördliche Breite desselben, so sind die Gleichungen für die Gesichtslinie nach dem wahren Orte des Sterns.

$$y \cos\beta \cos\lambda - x \cos\beta \sin\lambda = 0$$
$$z \cos\beta \sin\lambda - y \sin\beta = 0$$
$$x \sin\beta - z \cos\beta \cos\lambda = 0.$$

III) Setzt man ψ gleich dem Winkel, den die Gesichtslinie nach dem wahren Orte des Sterns mit der Berührenden der Erdbahn einschliefst, so folgt aus I) und II).

$$\cos\psi = \cos\beta \cos\gamma - \cos\beta \sin\gamma \sin\lambda$$
$$= \cos\beta \cos(\gamma + \lambda)$$ [Monge feuilles d'Analyse etc. Nro. 3. §. X]

IV) Eben so ist, wenn der Winkel, den die Gesichtslinie nach dem scheinbaren Orte des Sterns mit der Berührenden der Erdbahn macht, ψ', die scheinbare Länge λ', die scheinbare Breite β' genannt werden,

$$\cos\psi' = \cos\beta' \cos(\gamma + \lambda')$$

V) Die Gleichung für die Aberrationsebene sey $Ax + By + Cz = 0$. Da diese den Gleichungen für die Gesichtslinie nach dem wahren und scheinbaren Orte des Sterns, nämlich

$$x = z \cot\beta \cos\lambda$$
$$y = z \cot\beta \sin\lambda$$

und

$$x = z \cot\beta' \cos\lambda'$$
$$y = z \cot\beta' \sin\lambda'$$

Genüge thun mufs, so wird

A =

$$A = \cot\beta' \sin\lambda' - \cot\beta \sin\lambda$$
$$B = \cot\beta \cos\lambda - \cot\beta' \cos\lambda'$$

Für den Durchſchnitt der Aberrationsebene mit der Ebene der x, y iſt $z = o$, alſo

$$Ax + By = o.$$

Aber dieſer Durchſchnitt iſt die Berührende der Erdbahn ſelbſt, für welche die Gleichung

$$x \sin\gamma + y \cos\gamma = o$$

gilt. Demnach iſt

$$\frac{A}{B} = \frac{\sin\gamma}{\cos\gamma}$$

oder

$$A \cos\gamma = B \sin\gamma$$

d. i.

$$(\cot\beta' \sin\lambda' - \cot\beta \sin\lambda)\cos\gamma = (\cot\beta \cos\lambda - \cot\beta' \cos\lambda')\sin\gamma$$

woraus

$$\cot\beta \sin(\gamma+\lambda) = \cot\beta' \sin(\gamma+\lambda')$$

folgt.

VI) Nimmt man endlich auf der Geſichtslinie nach dem wahren Orte des Sterns von dem Orte der Erde aus ein Stück, welches die Geſchwindigkeit des Lichts darſtellt, und legt durch den Endpunct deſſelben in der Aberrationsebene eine Parallele mit der Berührenden der Erdbahn, ſo wird das von den Geſichtslinien nach dem wahren und ſcheinbaren Orte des Sterns abgeſchnittene Stück dieſer Parallele die Geſchwindigkeit der Erde vorſtellen. Verhält ſich nun die Geſchwindigkeit der Erde zur Geſchwindigkeit des Lichts wie $k : 1$, ſo iſt

$$\sin(\psi'-\psi) : \sin\psi' = k : 1$$

oder

$$\sin(\psi'-\psi) = k \sin\psi'.$$

VII)

Es ist nun noch nöthig, in diesen Formeln, welche völlig exact sind, den Winkel γ, welcher einen Theil der Winkel φ und φ' ausmacht, durch Grösen, welche mit der Bewegung der Erde zusammenhängen, auszudrücken. Weil aber k eine kleine Grösse ist, deren zweyte Potenz schon ohne Bedenken vernachlässigt werden kann, so bedient man sich mit mehr Bequemlichkeit der approximativen Ausdrücke für die Grösen $\beta' - \beta$, $\lambda' - \lambda$, als der genauen Formeln, welche nur in gewissen äusersten Fällen zu Rathe zu ziehen sind. Die trigonometrische Differenzenrechnung gibt auf der Stelle

$$\beta' = \beta + k \sin\beta \cos\varphi$$
$$\lambda' = \lambda + k \sec\beta \sin\varphi$$
$$\beta = \beta' - k \sec\beta' \cos\varphi'$$
$$\lambda = \lambda' - k \sec\beta' \sin\varphi' .$$

VIII) Bezeichnet nun e die Excentricität der Erdbahn für die halbe grosse Axe $= 1$, ω die Länge des Apogäum, l die wahre Länge der Erde, so dass die wahre Anomalie $= 180 - \omega + l$ ist, so ist, wenn der Radius vector r, der Winkel desselben aber mit der Berührenden an der Seite des Perihelium χ heisst,

$$r = \frac{1 - e^2}{1 + e\cos(\omega - l)} \qquad \tang\chi = \frac{1 + e\cos(\omega - l)}{e\sin(\omega - l)}$$

Hieraus ergibt sich

$$\tang\gamma = \tang(\chi - l) = \frac{\cos l + e\cos\omega}{\sin l + e\sin\omega}$$

also

sin

$$\text{ſin}\,\gamma = \frac{\text{cof}\,l + e\,\text{cof}\,\omega}{\sqrt{(1+2e\,\text{cof}(\omega-l)+e^2)}}$$

$$\text{cof}\,\gamma = \frac{\text{ſin}\,l + e\,\text{ſin}\,\omega}{\sqrt{(1+2e\,\text{cof}(\omega-l)+e^2)}}$$

Dadurch wird

$$\text{ſin}\,\varphi = \text{ſin}(\gamma+\lambda) = \frac{\text{cof}(l-\lambda)+e\,\text{cof}(\omega-\lambda)}{\sqrt{(1+2e\,\text{cof}(\omega-l)+e^2)}}$$

$$\text{cof}\,\varphi = \text{cof}(\gamma+\lambda) = \frac{\text{ſin}(l-\lambda)+e\,\text{ſin}(\omega-\lambda)}{\sqrt{(1+2e\,\text{cof}(\omega-l)+e^2)}}$$

In dieſen Ausdrücken für $\text{ſin}\,\varphi$, $\text{cof}\,\varphi$ darf man nur λ' ſtatt λ ſetzen, um die für $\text{ſin}\,\varphi'$, $\text{cof}\,\varphi'$ zu erhalten.

Es ſey die mittlere Geſchwindigkeit der Erde, welche ſie in den Scheiteln der kleinern Axe, wo $r=1$ iſt, hat, $=c$, die Geſchwindigkeit in irgend einer andern Stelle v, ſo gibt die Theorie der elliptiſchen Bewegung, nach welcher ſich die Geſchwindigkeiten verkehrt wie Perpendikel vom Brennpuncte auf die Berührenden verhalten,

$$v = c\sqrt{\left(\frac{2}{r}-1\right)} \quad \text{[Mécanique céleſte Prem. Part. Liv. II. Chap. IV. Nro. 26]}$$

$$= c\sqrt{\frac{1+2e\,\text{cof}(\omega-l)+e^2}{1-e^2}}$$

Bedeutet nun, wie bisher, k die Geſchwindigkeit der Erde in jeder Stelle der Bahn, auf die Geſchwindigkeit des Lichts als Einheit bezogen, m dieſelbe Geſchwindigkeit in der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne, ſo iſt

$$k : m = v : c$$

alſo

$$k = m\sqrt{\frac{1+2e\,\text{cof}(\omega-l)+e^2}{1-e^2}}$$

Setzt man die gefundenen Ausdrücke von $\sin q$ $\cos\varphi \sin\varphi'$, $\cos\varphi'$, v und k in die obigen Formeln und führt die Länge der Sonne L ein, so erhält man, wenn man zur Abkürzung $\frac{m}{\sqrt{(1-e^2)}} = n$ macht

$$\beta' = \beta + n\sin\beta\sin(\lambda - L) - ne\sin\beta\sin(\lambda - \omega)$$

$$\lambda' = \lambda - n\sec\beta\cos(\lambda - L) + ne\sec\beta\cos(\lambda - \omega)$$

$$\beta = \beta' - n\sin\beta'\sin(\lambda' - L) + ne\sin\beta\sin(\lambda' - \omega)$$

$$\lambda = \lambda' + n\sec\beta'\cos(\lambda' - L) - ne\sec\beta'\cos(\lambda' - \omega)$$

4. *Aufgabe.* Die Aberration eines Fixsterns in Rectascension und Declination zu finden.

Aufl. 1) Wenn, wie bisher, λ, β die wahre, λ', β' die scheinbare Länge und Breite bezeichnen, und eben so α, δ die wahre, α', δ' aber die scheinbare Rectascension und Declination bedeuten, so ist, die Schiefe der Ecliptik $= \vartheta$ gesetzt,

$$\tang\alpha = \frac{\cos\vartheta\cos\beta\sin\lambda - \sin\vartheta\sin\beta}{\cos\beta\cos\lambda}$$

und eben so

$$\tang\alpha' = \frac{\cos\vartheta\cos\beta'\sin\lambda' - \sin\vartheta\sin\beta'}{\cos\beta'\cos\lambda'}.$$

Nun ist

$$\lambda' = \Phi' - \gamma$$

also

$$\sin\lambda' = \sin\Phi'\cos\gamma - \cos\Phi'\sin\gamma$$

und

$$\cos\beta'\sin\Phi' = \cos\beta'\sin\Phi'\cos\gamma - \cos\beta'\cos\Phi'\sin\gamma$$

Aber

$$\cos\beta'\sin\Phi' = N\sin\beta' \text{ (§. VII)}$$

und

$$\cos\beta'\cos\Phi' = M \text{ (ebendaselbst)}$$

Dem-

demnach

$$\text{cof}\beta' \text{ fin}\lambda' = N \text{ fin}\beta' \text{ cof}\gamma - M \text{ fin}\gamma$$

Auf gleiche Weiſe iſt

$$\text{cof}\beta' \text{ cof}\lambda' = M \text{ cof}\gamma + N \text{ fin}\beta' \text{ fin}\gamma$$

folglich

$$\text{tang}\, \alpha' = \frac{(N \text{ fin}\beta' \text{ cof}\gamma - M \text{ fin}\gamma) \text{ cof}\vartheta - \text{fin}\vartheta \text{ fin}\beta'}{M \text{ cof}\gamma + N \text{ fin}\beta' \text{ fin}\gamma}$$

und wenn für M, N ihre Werthe geſetzt werden,

$$= \frac{\text{cof}\vartheta \text{ cof}\beta (\text{fin}\Phi \text{ cof}\gamma - \text{cof}\Phi \text{ fin}\gamma) + k \text{ cof}\vartheta \text{ fin}\gamma - \text{fin}\vartheta \text{ fin}\beta}{\text{cof}\beta (\text{cof}\Phi \text{ cof}\gamma + \text{fin}\Phi \text{ fin}\gamma) - k \text{ cof}\gamma}$$

$$= \frac{\text{cof}\vartheta \text{ cof}\beta \text{ fin}\lambda + k \text{ cof}\vartheta \text{ fin}\gamma - \text{fin}\vartheta \text{ fin}\beta}{\text{cof}\beta \text{ cof}\lambda - k \text{ cof}\gamma}$$

Aber

$$\text{cof}\beta \text{ cof}\lambda = \text{cof}\alpha \text{ cof}\delta$$

und

$$\text{cof}\vartheta \text{ cof}\beta \text{ fin}\lambda - \text{fin}\vartheta \text{ fin}\beta = \text{tang}\alpha \text{ cof}\beta \text{ cof}\lambda$$
$$= \text{fin}\alpha \text{ cof}\delta$$

mithin

$$\text{tang}\, \alpha' = \frac{\text{fin}\alpha \text{ cof}\delta + k \text{ cof}\vartheta \text{ fin}\gamma}{\text{cof}\alpha \text{ cof}\delta - k \text{ cof}\gamma.}$$

II) Iſt der Stern im Pole des Aequators ſelbſt, ſo iſt ſeine Rectaſcenſion unbeſtimmt oder $\alpha = \frac{0}{0}$, mithin $\text{fin}\alpha = \frac{0}{0}$, dadurch wird auch $\text{tang}\alpha' = \frac{0}{0}$, alſo α' gleichfalls unbeſtimmt. Dieſs erhellt noch deutlicher, wenn man die Aberration $\alpha' - \alpha$ ſelbſt ſucht. Es wird nämlich

$$\text{tang}(\alpha' - \alpha) = \frac{k \text{ cof}\vartheta \text{ fin}\gamma \text{ cof}\alpha + k \text{ cof}\gamma \text{ fin}\alpha}{\text{cof}\delta + k \text{ cof}\vartheta \text{ fin}\gamma \text{ fin}\alpha - k \text{ cof}\gamma \text{ fin}\alpha}$$

Für den Stern im Pole iſt $\delta = 90°$, alſo $\text{co}\,\delta = 0$: dadurch wird

$$\text{tang}(\alpha' - \alpha) = \frac{\cos\vartheta \tang\gamma + \tang\alpha}{\cos\vartheta \tang\alpha \tang\alpha - 1}$$

Aber für den Stern im Pole ist zugleich tang $\alpha =$ folglich wird

$$\text{tang}(\alpha' - \alpha) = \frac{0}{0}$$

also

$$\alpha' - \alpha = \frac{0}{0}$$

Hofr. *Mayer* ist in der Commentat. de aberr tionibus stellarum fixarum computandis §. 4. Nr 35. X. auf den sonderbaren Satz gekommen, da die Aberration in der Abweichung für den Pol 90 betrage. Die Schuld liegt daran, dafs nach se hier Berechnungsart die in k multiplicirten Glied im Nenner des Ausdrucks für tang $(\alpha' - \alpha)$ fehle wodurch für $\cos\delta = 0$ nothwendig tang $(\alpha' - \alpha) =$ $\frac{0}{0}$ gefunden werden mufste.

III) Es ist ferner

$$\sin\delta = \cos\vartheta \sin\beta + \sin\vartheta \cos\beta \sin\lambda$$

und auf gleiche Weise

$$\sin\delta' = \cos\vartheta \sin\beta' + \sin\vartheta \cos\beta' \sin\lambda'$$

$$= \frac{\cos\vartheta \sin\beta + \sin\vartheta \cos\beta \sin\lambda + k \sin\vartheta \sin\gamma}{\sqrt{(1 - 2k\cos\beta\cos\varphi + k^2)}}$$

nachdem die Werthe von $\sin\beta'$ und $\cos\beta' \sin\lambda'$ su stituirt worden,

$$\sin\delta' = \frac{\sin\delta + k \sin\vartheta \sin\gamma}{\sqrt{(1 - 2k\cos\beta\cos\varphi + k^2)}}$$

Hier mufs noch $\cos\beta\cos\varphi$ durch α und δ ausg drückt werden, um einen von β und φ unabhän gen Ausdruck für $\sin\delta'$ zu erhalten.

Es iſt nun $\varphi = \gamma + \lambda$

$$\cos\varphi = \cos\gamma\cos\lambda - \sin\gamma\sin\lambda$$

$$\cos\beta\cos\varphi = \cos\gamma\cos\beta\cos\lambda - \sin\gamma\cos\beta\sin\lambda$$

Aber

$$\cos\beta\cos\lambda = \cos\alpha\cos\delta$$

$$\tang\lambda = \frac{\sin\vartheta\sin\delta + \cos\vartheta\sin\alpha\cos\delta}{\cos\alpha\cos\delta}$$

alſo

$$\cos\beta\sin\lambda = \sin\vartheta\sin\delta + \cos\vartheta\sin\alpha\cos\delta$$

Dadurch wird

$$\cos\beta\cos\varphi = \cos\gamma\cos\alpha\cos\delta - \sin\gamma\sin\vartheta\sin\delta - \sin\gamma\cos\vartheta\sin\alpha\cos\delta$$

IV) Für den Stern im Pole des Aequators iſt $\beta = 90°$, alſo $\sin\delta = 1$, $\cos\delta = 0$; mithin wird für denſelben

$$\cos\beta\cos\varphi = -\sin\gamma\sin\vartheta$$

und

$$\sin\delta' = \frac{1 + k\sin\gamma\sin\vartheta}{\sqrt{(1 + 2k\sin\gamma\sin\vartheta + k^2}}$$

V) Die vorigen Formeln in I) und III) geben die ſcheinbare Rectaſcenſion und Declination durch die wahren. Zur Beſtimmung der letztern aus den erſtern erhält man, wenn zur Abkürzung

$$\sqrt{(1 - k^2(1 - \cos\varphi'^2\cos\beta'^2))} = 1 - Pk^2$$

gemacht, auf ähnliche Weiſe, wie vorhin:

$$\tang\alpha = \frac{\sin\alpha'\cos\delta'(1 - Pk^2) - k\cos\beta'\cos\varphi'\sin\alpha'\cos\delta' - k\sin\gamma\cos\vartheta}{\cos\alpha'\cos\delta'(1 - Pk^2) + k\cos\beta'\cos\varphi'\cos\alpha'\cos\delta' + k\cos\gamma}$$

$$\tang(\alpha' - \alpha) = \frac{k\cos\vartheta\sin\gamma\cos\alpha' + k\cos\gamma\sin\alpha'}{\cos\delta'(1 - k\cos\beta'\cos\varphi' - Pk^2) + k\cos\gamma\cos\alpha' - k\cos\vartheta\sin\gamma\sin\alpha'}$$

$$\sin\delta = \sin\delta'(1 - k\cos\beta'\cos\varphi' - Pk^2) - k\sin\vartheta\sin\gamma$$

wo

wo in allen drey Formeln noch der Werth von cos β cos φ' ſubſtituirt werden muſs. Dieſer wird erhalten, wenn in dem Werthe von cos β cos φ ſtatt α, δ geſchrieben wird α', δ'.

VI) Für $\delta' = 90^\circ$ wird

$$\sin \delta = \sqrt{(1 - k^2 + k^2 \sin \gamma^2 \sin \vartheta^2)}$$

$$\tang \alpha = -\tang \gamma \cos \vartheta$$

Es iſt leicht einzuſehen, daſs die Rectaſcenſion und Declination des ſcheinbaren Pols blos von dem Stande der Erde abhängt.

VII) Vermittelſt der trigonometriſchen Differenzenrechnung erhält man

$$\alpha' = \alpha + k \frac{\cos \vartheta \sin \gamma \cos \alpha + \cos \gamma \sin \alpha}{\cos \delta}$$

$$\delta' = \delta + k [(\cos \gamma \cos \alpha - \sin \gamma \sin \alpha \cos \vartheta) \sin \delta + \sin \gamma \sin \vartheta \cos$$

$$\alpha = \alpha' - k \frac{\cos \vartheta \sin \gamma \cos \alpha' + \cos \gamma \sin \alpha'}{\cos \delta'}$$

$$\delta = \delta' - k [(\cos \gamma \cos \alpha' - \sin \gamma \sin \alpha' \cos \vartheta) \sin \delta' + \sin \gamma \sin \vartheta \cos$$

Subſtituirt man hierin ſtatt k, ſin γ, cos γ die oben (§. VIII) gefundenen Werthe, ſo wird nach Einführung der Länge der Sonne L

$$\alpha' = \alpha - n \sec \delta (\cos \vartheta \cos L \cos \alpha + \sin L \sin \alpha)$$
$$+ ne \sec \delta (\cos \vartheta \cos \alpha \cos \omega + \sin \omega \sin \alpha)$$
$$= \alpha - n \sec \delta [\cos \tfrac{1}{2} \vartheta^2 \cos (\alpha - L) - \tfrac{1}{2} \sin \vartheta^2 \cos (\alpha + L)$$
$$+ ne \sec \delta [\cos \tfrac{1}{2} \vartheta^2 \cos (\alpha - \omega) - \tfrac{1}{2} \sin \vartheta^2 \cos (\alpha + \omega)]$$

$$\delta' = \delta - n \sin \delta (\sin L \cos \alpha - \cos L \sin \alpha \cos \vartheta) - \\ - n \cos \delta \sin \vartheta \cos L$$

$$+ ne \sin \delta (\sin \omega \cos \alpha - \cos \omega \sin \alpha \cos \vartheta) + \\ ne \cos \delta \sin \vartheta \cos \omega$$

$$= \delta + n \sin \delta [\cos \tfrac{1}{2} \vartheta^2 \sin (\alpha - L) - \sin \tfrac{1}{2} \vartheta^2 \sin (\alpha - L)] - \\ - n \cos \delta \sin \vartheta \cos L$$

$$- ne \sin \delta [\cos \tfrac{1}{2} \vartheta^2 \sin (\alpha - \omega) - \sin \tfrac{1}{2} \vartheta^2 \sin (\alpha + \omega)] + \\ + ne \cos \delta \sin \vartheta \cos \omega.$$

Um die umgekehrten Formeln zu haben, darf man nur α mit α' und δ mit δ' verwechſeln und die Vorzeichen der in n multiplicirten Glieder ändern.

III.

Baſe

du ſyſtème métrique décimal ou Meſure de l'arc du méridien, compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcelone, exécutée en 1792 et années ſuivantes par M. M. Méchain et Delambre. Rédigée par Delambre etc. etc.

Suite des Mémoires de l'Inſtitut. Tome ſecond. Paris. Juillet 1807.

Schon vor einem Jahre erſchien der erſte Band dieſes merkwürdigen claſſiſchen Werks, mit deſſen Inhalt wir unſere Leſer bald nach deſſen Erſcheinung durch drey in den Junius-, Julius- und September-Heften 1806 befindliche Auszüge bekannt gemacht haben. Wir verſprachen damals eine weitere Fortſetzung dieſer Anzeige in Hinſicht des theoretiſchen Theils zu liefern, und wir halten uns daher jetzt bey dieſem unerfüllt gebliebenen Verſprechen für verpflichtet, die Gründe dieſer Unterlaſſung mit wenig Worten anzugeben. Jener Band enthielt in theoretiſcher Hinſicht einzig die

für

für geodätische Beobachtungen erforderlichen Reductions-Formeln, und da es sich bey einer nähern Ansicht zeigte, dass diese mit Ausnahme einiger weitern Entwickelungen ganz mit dem übereintrafen, was Delambre schon früher in seinem vortrefflichen Werke „Détermination d'un arc du Méridien etc. etc. gegeben hatte, so schien es uns um so weniger zweckmäfsig, in eine nähere Untersuchung dieser blofs analytischen Entwickelungen einzugehen, da wir diesen Gegenstand schon öfterer und noch neuerlich bey Anzeige des Exposé von Svanberg umständlich erwähnt haben. Da bekanntlich bey allen Gradmessungen der geodätische Theil nie der war, wo man mit Recht bedeutende Fehler vermuthen konnte, und wo der Mathematiker mit so vielfachen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, als bey den astronomischen Bestimmungen, so scheint uns der vorliegende Band dieses Werks, wo alle Azimuthal- und Breiten-Beobachtungen nebst den daraus folgenden Resultaten im *gröfsten* Detail abgedruckt sind, noch weit wichtiger als der erste zu seyn.

Ehe wir auf die detaillirte Anzeige dieser Beobachtungen und Resultate übergehen, glauben wir zur bessern Übersicht eine summarische Inhalts-Angabe voraus schicken zu müssen. Mit den Winkelbeobachtungen und dem vollständigen Dreyecks-Tableau hatte sich der erste Band geschlossen, und dieser fängt nun an mit dem Apparat zur Basis-Messung, mit der Beschreibung sämmtlicher dabey erforderlichen Instrumente und der Art, wie die beyden Grundlinien zu Melun und Perpignan gemessen

messen wurden. Dann folgen die astronomischen Beobachtungen, Azimuthal- und Breiten-Bestimmungen zu Watten, Paris, Bourges, Carcassone, Montjouy, Evaux, Dunkirchen und Barcellona. Alle Beobachtungen sind hier nicht, wie bey den terrestrischen, blofs im Endresultat, sondern im völligen Detail angegeben aus dem von Delambre beygebrachten gewifs sehr richtigen Grunde, dafs die umständlichen Angaben der immer sehr gleichförmig fortschreitenden terrestrischen Winkelmessungen kein Interesse für den Leser haben können, dafs es dagegen ganz etwas anderes bey astronomischen Beobachtungen ist, wo sich der Winkel jeden Augenblick verändert und erst mit Hülfe des Zeitmafses auf ein bestimmtes Zeit-Moment reducirt werden mufs. Mit diesen Beobachtungen sind eine Menge interessanter Untersuchungen über die Verificationen des Bordaischen Multiplications-Kreises, über Refractionen, über die besten Methoden Azimuthe zu bestimmen u. s. w. verbunden, die dieses Werk für jeden, der sich mit ähnlichen Operationen beschäftigen will, ungemein wichtig und schätzbar machen. Den Beschlufs dieses Bandes macht die vollständige Berechnung aller Dreyecks-Seiten. Alles, was hierauf Einfluss haben kann, wird zuvor sorgfältig untersucht, und alle Ausdrücke für das Ellipsoid und für die leichtere Berechnung sehr kleiner sphärischen Dreyecke mit grofser Genauigkeit entwickelt. Aus der Entwickelung des vollständigen Dreyecks-Tableau wird dann die Höhe aller Stationen über

der

der Meeresfläche und die Bestimmung der terrestrischen Refraction leicht erhalten.

Um diese Anzeige mit der des ersten Bandes zu verbinden, und um solche auch für solche Leser, die gerade nicht Mathematiker von Profession sind, die sich aber doch gern von dem geschichtlichen Theile der mathematischen Wissenschaften unterrichten, interessant und verständlich zu machen, werden wir diese in zwey bestimmte Abschnitte zerfällen, wo der eine alles Geschichtliche und alle Endresultate, der andere aber eine Darstellung einiger neuen und eigenthümlichen analytischen Entwickelungen von Delambre enthalten soll. Der erstere Abschnitt, mit dessen Darstellung wir uns gegenwärtig beschäftigen, wird daher hauptsächlich die Resultate umfassen, die aus den beyden Basis-Messungen und aus den astronomischen Azimuthal- und Breiten-Bestimmungen erhalten wurden. Letztere werden durch die Menge Details, die mit deren Angabe verbunden sind, ungemein interessant, und da gewiss jede Schwierigkeit, mit der ein paar so geübte Beobachter, wie Méchain und Delambre, bey dem Gebrauche des Bordaischen Multiplications-Kreises zu kämpfen hatten, allen andern, die mit diesem Instrument umgehen, in noch höherm Grade begegnen werden, so wird es für diese eben so lehrreich als tröstlich seyn, wenn wir hier öfterer aus Briefen die Klagen jener Mathematiker über die Sprünge, die sich in ihren mit dem Bordaischen Multiplications-Kreise gemachten Bestimmungen zeigten, wörtlich ausheben.

Die

Die umſtändliche Beſchreibung des ganzen Meſsapparats der Grundlinien, die im Anfange dieſes Bandes im gröſsten Detail geliefert wird, können wir für diesmal nicht ausheben, da eines Theils es faſt unumgänglich erforderlich iſt, die Beſchreibung durch Figuren zu erläutern, und wir auch dann ſehr geneigt ſind, dieſen Gegenſtand, mit dem ein von dem verſtorbenen Borda ausgearbeitetes, im dritten Bande zu erwartendes Memoire über die eigentliche Länge und Dilatation dieſer Meſsſtangen in genauer Verbindung ſteht, bis zu der Erſcheinung dieſes dritten Bandes der gröſseren Vollſtändigkeit wegen, ausgeſetzt ſeyn zu laſſen, und wir liefern daher gegenwärtig nur die Endreſultate der beyden Baſis-Meſſungen zu Melun und Perpignan. Sonderbar iſt es, daſs das Locale, wo jene Grundlinien gemeſſen wurden, von der Art war, daſs beyde gebrochen, d. h. nicht in einer geraden Linie gemeſſen werden konnten. Doch konnte dieſs bey der Kleinheit der Deviation, die bey Melun 49′ und bey Perpignan nur 23′ betrug, auf die Genauigkeit der Meſſung nicht den mindeſten Einfluſs haben, da die Reduction mit vieler Sicherheit gemacht werden konnte. Auſser Delambre waren vorzüglich noch Bellet, Tranchot und Pommard bey der Baſis-Meſſung beſchäftiget. Nach Anbringung aller Correctionen ward die Länge der Baſis bey Melun = 6075,7 Toiſen gefunden. Die mittlere Höhe dieſer Baſis über der Meeresfläche = 42 Toiſ., und die Länge der auf den Meeres-Horizont reducirten Baſis = 6075,9, für + 13° Reaum. Die Länge der Baſis bey Perpignan

nau = 6005,6, und bey der mittlern Höhe von 10,9 Toisen, für dieselbe Temperatur, die auf den Meeres-Horizont reducirte Basis = 6006,25 Toiſ. Die Genauigkeit, mit der jetzt Grundlinien gemeſſen werden, iſt ganz im Verhältniſs der Mühe und Sorgfalt, die zu ſolchen Operationen erfordert wird. Beydes übertrifft bey weitem alles, was man in frühern Zeiten bey den Gradmeſſungen im Kirchenſtaat, in Frankreich, Norwegen und Süd-Amerika hierin leiſtete. Abgeſehen von der Schärfe, mit der in neuern Zeiten die wahre Länge der Meſsſtangen für eine Normal-Temperatur beſtimmt wurde, hat eine ausgebildetere Theorie auf Verſuchs-Maſsregeln und Correctionen geführt, an die man vormals nie dachte. Alignement der Meſsſtangen, Vermeidung der Berührung, Beſtimmung des jedesmaligen Zwiſchenraumes, Verſicherung des täglichen Endpunctes, Ausmittelung der Neigung und Temperatur der Meſsſtangen ſind alles Gegenſtände, die des Meſskünſtlers ganze *Sorgfalt* erfordern, wenn es auf die Genauigkeit einiger Linien ankömmt. Nichts von allem dieſen ward bey der franzöſiſchen Baſis-Meſſung, wie wir ein andermal umſtändlicher zeigen wollen, vernachläſſiget, und als Beweis der hohen Scrupuloſität, mit der man dabey verfuhr, mag der Umſtand dienen, daſs man bey der Wiederholung einer eintägigen wegen Sturm etwas ungewiſs gewordenen Meſſung, eine Differenz von nicht einer Linie in beyden Reſultaten fand.

Die natürliche Folge bey einer trigonometriſchen Meſſung erfordert nach den Winkel-Beobachtun-

achtungen und einer Basis-Messung die Bestimmung der Richtung einer Dreyecks-Seite mit dem Meridian eines Ortes, und wir gehen daher nun mit Delambre auf die ersten astronomischen Beobachtungen, die der Azimuthe, über. Delambre beobachtete die Azimuthe zu Watten, Paris und Bourges, Méchain zu Carcassone und Montjouy. Eigentlich hätte ein einziges astronomisch beobachtetes Azimuth hingereicht, da sich aus den gegebenen Winkeln und Dreyecks-Seiten dann alle andere leicht herleiten lassen, allein eines Theils war die Bestimmung mehrerer wegen der dadurch an die Hand gegebenen gegenseitigen Verificationen sehr wünschenswerth, und dann mehr noch aus dem Grunde wichtig, weil die Vergleichung der astronomisch bestimmten mit den trigonometrisch berechneten Azimuthen bekanntlich interessante Aufschlüsse über die Configuration der Parallelen zu gewähren vermag. Da Kenntniss der wahren Zeit das Fundamental-Element der Azimuthal-Bestimmungen ist, so werden hier überall die Beobachtungen vorausgeschickt, aus denen Gang und Stand der Uhr hergeleitet wurde. Sonderbar, dass dies meistentheils durch absolute Höhen geschah; eine Art von Zeitbestimmung, gegen die sich mit Recht manches einwenden lässt, wenn es auch nicht zu verkennen ist, dass mit Hülfe des Bordaischen Kreises die Zenith-Distanzen mit grosser Schärfe zu erhalten sind. Nur selten bediente man sich der correspondirenden Höhen; eine Beobachtungsart, die freylich in Frankreich, wo, wir möchten wohl sagen, Vorurtheile sich der Einführung des so brauchbaren

Sex-

Sextanten widersetzen, schwieriger als bey uns ist. Wir werden ein andermal ein paar Bemerkungen *), darüber beybringen, ob nach den Regeln der Wahrscheinlichkeit die durch absolute mit dem Multiplications-Kreis beobachtete Höhen erhaltene Zeitbestimmung sicherer, als die ist, die man aus correspondirenden Höhen mit einem 7 oder 10zolligen Sextanten herzuleiten vermag. Delambre bestimmte seine Azimuthe jedesmal durch die Sonne,

*) Da sich dieser Gegenstand aus einer sehr kurzen Darstellung beurtheilen läßt, so fügen wir diese hier mit bey. Sey h Φ d T Höhe, Polhöhe, Abweichung und Stunden-Winkel, so ist bekanntlich,

$$\text{Sin } h = \text{Sin } \Phi \text{ Sin } d + \text{cos } \Phi \text{ cos } d \text{ cos } T$$

eine Gleichung, aus der für ein Δ h und Δ d das correspondirende Δ T gesucht werden muss. Die Breite wird fehlerfrey angenommen; hiernach

$$2 \Delta d \text{ Sin } \Phi - \Delta d \text{ tang } d - 2 \Delta h \text{ cos } h \text{ sec } d = \Delta T,$$

wenn man der Kürze wegen Φ und T 45° annimmt.

Das Δ h besteht theils aus dem Fehler in der beobachteten Zenith-Distanz und dann aus der Unsicherheit der Refraction. Setzt man für den erstern 5″ für den letztern 3″ und für Δ d ebenfalls 3″, so sind diese Annahmen gewiss sehr mäßig, und man erhält dann Δ T = 15,″5, was für südliche Declinationen und kleine Höhen auf das doppelte ansteigen und folglich 2″ in Zeit betragen kann. Ein solcher Fehler wird mit einem guten 10zolligen Sextanten von einem geübten Beobachter in der Zeitbestimmung durch correspondirende Höhen schwerlich begangen werden, und wir würden daher *in dieser Hinsicht* doch den Sextanten dem ganzen Kreise vorziehen.

ne, Méchain das einemal mit Zuziehung von Reverberes durch den Polar-Stern. Die Azimuthal-Beobachtungen zu Watten, mittelst deren das Azimuth von Gravelines bestimmt wurde, fingen den 30 May 1793 an; die Resultate waren folgende.

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobachtungen.	Azimuth von Gravelines.
1793 30 May	24	20° 20′ 54,″45
1 Junius	30	20 21 36, 5
3 Junius	104	20 21 14, 8
5 Junius	24	20 21 11, 0
Mittleres Resultat		20° 21′ 15″.

Delambre gibt die Beobachtungen am 30 May und 1 Jun. wegen des heftigen Windes für etwas ungewiss an, behält jedoch die Resultate bey, da das mittlere aus beyden sehr nahe mit den aus den letzten Beobachtungen übereinstimmt. Weit zahlreicher waren die Beobachtungen zu Paris, um von Delambre's Observatoire de la rue de Paradis das Azimuth vom Pantheon zu bestimmen. Die Endresultate waren folgende:

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobachtungen.	Azimuth des Pantheon.
1799 26 May	28	29° 12′ 54″
27 —	52	29 12 38
28 —	48	29 12 28
28 —	56	29 12 31
29 —	52	29 12 31
2 October	20	29 12 42
4 —	20	29 12 41
5 —	40	29 12 31
30 —	40	29 12 10
1800 1 August	20	29 12 1
6 —	20	29 12 23
Mittleres Resultat		29° 12′ 28,″7

Die

Die Hälfte dieſer Beobachtungen war bey auf-, die andere Hälfte bey untergehender Sonne gemacht. Das mittlere Reſultat aus den Beobachtungen am Abend gab 29° 12′ 29,″4, aus den Morgen-Beobachtungen 29° 12′ 28″, woraus denn Delambre den Schluſs zieht, daſs es ganz gleichgültig iſt, die Azimuthe Morgens oder Abends zu beobachten, und daſs die nur bey einerley Tageszeit beobachteten, wie dieſs bey Watten und Bourges der Fall war, deswegen nicht minder ſicher ſind. Von Bourges aus wurde das Azimuth von Vaſſelai beſtimmt:

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobachtungen.	Azimuth von Vaſſelai.
1795 8 Julius	60	5° 6′ 52,″6
9 —	68	5 6 43, 0
10 —	60	5 6 42, 5
Mittleres Reſultat	.	5° 6′ 46″.

Die nun folgenden Azimuthal-Beſtimmungen zu Carcaſſone und Montjouy ſind von Méchain.

Carcaſſone.

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobachtungen.	Azimuth des Signals Nore.
1797 12 May Abends	6	21° 19′ 3,″3
14 —	16	21 18 58, 3
15 — Morg.	64	21 19 0, 3
16 — Abends	48	21 18 59, 2
17 — Morg.	36	21 18 57, 5
17 — —	20	21 18 58, 0
24 — Abends	56	21 18 54, 2
Mittleres Reſultat	.	21° 18′ 58,″8.

Mit Hinweglaſſung der Beobachtungen v
12, 14 und 17 May, als weniger zuverläſſig, f
Méchain dieſes Azimuth 21° 18′ 57,″5. Allein
Ganzen iſt die Harmonie in ſämmtlichen Reſul
ten zu ſchön, um mit Recht irgend eines verna
läſſigen zu können. Bey der Beſtimmung
Azimuths von Matas von Montjouy aus, war es, d
ſich Méchain ſowohl der Sonne als des Polaris
diente. Die Reſultate waren folgende:

1) Durch die Sonne:

Tag der Beobachtung.	Zahl der Beobacht.	Azimuth von Matas.
14 Decbr.	4	27° 39′ 37″
15 —	6	27 39 28
2 März	—	27 39 49, 2
Im Mittel		27° 39′ 38,″1.

Wir geſtehen, daſs uns die hier von Delaml
gemachte Bemerkung „le milieu, en comptant
obſervations, ſeroit 27° 39′ 48,″6“ nicht recht v
ſtändlich iſt.

2) Durch den Polaris.

Tag der Beobachtung.	Azimuth von Matas.
1793 7 März	27° 39′ 59,″8
9 März	27 39 55, 3

Als mittleres Reſultat aus den beſten Beobac
tungen wird hier für das Azimuth von Ma
27° 39′ 52,″1 angegeben. Im ganzen ſind die R
ſultate aus dem Polar-Stern etwas gröſser, als d
durch die Sonne, und ſehr intereſſant würde

ſey

seyn, durch eine längere Reihe von Beobachtungen zu constatiren, ob sich diese Differenz immer in gleichem Sinne zeigt. Delambre glaubt, dass die hier angegebenen fünf Azimuthe bis auf 5 — 6″ im Bogen zu verbürgen sind. Übrigens ist eine solche Genauigkeit für den eigentlichen Zweck der Azimuthe, die Differenz der Parallelen darnach zu berechnen, keinesweges erforderlich. Dies ist eigentlich nur der Fall zum Behuf der Vergleichung, von der wir oben sprachen. Delambre sagt hierüber „on verra ci-après ce qu'ont indiqué nos cinq Azimuths"; allein wir finden im vorliegenden Bande keine weitere Erörterung über diesen Gegenstand. In dem frühern von van Swinden erstatteten Rapport sur la mesure de la méridienne de France et les résultats etc. etc. (Mémoire de l'Institut, Tome II, S. 51), heisst es dagegen, dass sich die aus der Vergleichung der Azimuthe erhaltenen Resultate mit denen aus den Breiten vereinigen, um entweder eine Irregularität in den Meridianen oder eine Abplattung der Parallelen anzuzeigen, woraus man also vorläufig schliessen kann, dass die astronomisch beobachteten Azimuthe mit den trigonometrisch bestimmten nicht harmonirt haben.

Gewiss mit Recht sagt Delambre beym Übergange auf astronomische Breitenbestimmungen, dass diese Art von Beobachtungen, wenn sie gleich die gröste Schärfe und die angestrengteste Sorgfalt und Aufmerksamkeit erfordern, doch bey weitem nicht so mühsam, beschwerlich und Geduld-ermüdend sind, wie die terrestrischen Winkelmessungen

Mag man nun die Breitenbeſtimmungen durch die Sonne oder durch Sterne machen, ſo haben dieſe Beobachtungen immer eine beſtimmte Stunde, und heller oder trüber Himmel entſcheidet im Augenblick, ob ſie gemacht werden können oder nicht. Ganz ein anderes iſt es mit terreſtriſchen Winkelmeſſungen. Tage lang iſt hier oft des Beobachters Aufmerkſamkeit vergebens; atmoſphäriſche Anomalien verbergen manchmal bey dem reinſten Himmel die geſuchten Objecte, die nur auf Augenblicke ſich zeigen und beſtändig verfolgt werden müſſen, um nur einige brauchbare Beobachtungen zu erhaſchen. Wer ſelbſt ſolchen terreſtriſchen Winkelmeſſungen unter Nebel und Wind, Hitze und Kälte beygewohnt hat, weiſs es, wie ermüdend es iſt, während eines längern Zeitraums ſich durch unbeſtändiges Wetter aufgehalten zu ſehen und wie ſehr die Geduld auf die Probe geſetzt wird wenn man Stunden und Tage lang vergebens ein Object im Felde des Fernrohrs aufſucht. Den Beobachtungen ſelbſt ſchickt Delambre die Beſchreibung des Bordaiſchen Kreiſes voraus, die wir hier füglich ganz übergehen zu können glauben, da dieſe ſchon in frühern Heften dieſer Zeitſchrift umſtändlich geliefert worden iſt, doch werden wir im zweyten Abſchnitt dieſer Anzeige einiger Delambre eigenthümlichen Verfahrungs-Arten bey Aufſtellung des Kreiſes erwähnen. Vorzüglich war uns hier die Methode intereſſant, bey terreſtriſchen Winkelmeſſungen den Kreis ſo zu ſtellen daſs dieſer immer in der Ebene der beobachtete Objecte bleibt, da dieſs ein Umſtand iſt, der, wi

wi

wir aus Erfahrung wiſſen, bey einem bloſsen tâtonnement, oft viele Mühe und Zeitverluſt verurſacht.

Sämmtliche Breitenbeſtimmungen ſind durch Sterne gemacht. Warum Méchain und Delambre ſich der Sonne zu dieſem Behuf, wäre es auch nur der Vergleichung wegen, nie bedienten, davon wird kein Grund angegeben. Bey einer Reihe von Beobachtungen in auf einander folgenden Tagen wurden die Multiplicationen der Zenith-Diſtanzen immer da fortgeſetzt, wo man Tages zuvor aufgehört hatte. Die Berechnung der Zenith-Diſtanzen wurde jedoch auf eine doppelte Art geführt, einmal ſo, daſs das Reſultat jedes einzelnen Tages, und dann das mittlere aus ſämmtlichen Beobachtungen erhalten wurde. Die erſtere Methode zeigt eigentlich die wahre Übereinſtimmung der einzelnen Reſultate, und dieſe ſind es daher auch, die *wir hier* ausheben.

Die Breitenbeſtimmungen nahmen zu Dünkirchen ihren Anfang und wurden da theils *durch den Polaris*, theils durch β urſ. maj. erhalten.

I) Durch

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit d. Beobacht.	Zahl	Breite von Dünkirchen.	Zeit d. Beobacht.	Zahl	Breite von Dünkirchen
1796 17 Jan.	44	51° 2′ 15,″64	1796 8 Jan.	14	51° 2′ 16,″0
19 —	46	18, 01	11 —	4	15, 4
20 —	24	16, 25	13 —	20	15, 6
22 —	30	14, 51	14 —	28	15 8
24 —	20	12, 01	15 —	52	18, 1
Im Mittel		51° 2′ 15,″59	16 —	30	11, 3
			17 —	24	11, 0
			21 —	30	12, 3
			22 —	8	11, 1
			Im Mittel		51° 2′ 14,″8

II) Durch α urs. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Dünkirch.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite vo Dünkirch
1796 12 Febr.	12	51° 2′ 14,″32	1796 15 März	20	51° 2′ 11,″6
15 —	8	16, 88	16 —	14	10, 4
22 —	12	16, 97	17 —	12	8, 2
24 —	14	13, 87	2 Febr.	20	13, 7
25 —	14	14, 67			
27 —	16	15, 94			
28 —	12	18, 77			
1 März	12	14, 26			
2 —	8	12, 18			
3 —	16	15, 77			
4 —	16	40, 72			
6 —	16	15, 77			
7 —	14	4, 36			
8 —	18	12, 58			
9 —	18	12, 20			
10 —	16	4, 24			
12 —	14	13, 64			
14 —	16	15, 66			
15 —	16	14, 58			
16 —	16	9, 10			
17 —	12	15, 59			
18 —	10	17, 89			

Mit Weglaſſung der vier offenbar fehlerhaften Beobachtungen vom 4. 7, 10 und 16 März, folgt aus den obern Culminationen 51° 2′ 14,″9, und aus den untern 51° 2′ 11,″72. Letztere werden von Delambre wegen ihrer geringen Anzahl verworfen. Die einzelnen Reſultate aus den Beobachtungen der obern Culminationen von β urſ. maj. geben zu merkwürdigen Betrachtungen Anlaſs. Von einem ſo gewiſſenhaften Aſtronomen, wie Delambre der ganzen litterariſchen Welt bekannt iſt, war es nicht anders zu erwarten, als daſs er alle ſeine Beobachtungen mit der gröſsten Offenheit darlegen und ſo am ſicherſten beurkunden würde, was für einen Grad von Genauigkeit Breitenbeſtimmungen mit dem Bordaiſchen Multiplications-Kreiſe gewähren können. Allein wir können nicht umhin, dieſes ſchöne Beyſpiel, auch nicht immer harmonirende Beobachtungen *unverändert* und *uncorrigirt* dem Publico darzulegen, auf das angelegentlichſte allen andern Aſtronomen zur Nachahmung zu *empfehlen*, da man nur dadurch hoffen kann, anomaliſchen Erſcheinungen auf die Spur kommen zu können. Unbegreiflich iſt es allerdings, woher die Sprünge, die ſich in den Reſultaten der Beobachtungen vom 4, 7, 10 und 16 März zeigen, kommen mögen, da Delambre ausdrücklich ſagt, daſs er ſich einer gleichen Sorgfalt bey allen Beobachtungen bewuſst ſey. Am auffallendſten iſt die Abweichung von 25″ aus der Beobachtung vom 4 März, wo man bey einer 16fachen Multiplication einen Fehler von beynah 7′ in einer beobachteten Zenith-Diſtanz vorausſetzen müſste. Delambre glaubt,

glaubt, dafs er entweder eine Verwechslung im Sterne einmal begangen, oder die Druck-Schraube bey einer Beobachtung vielleicht fest anzuziehen vergessen habe. Doch ist ihm keines von beyden gerade ganz wahrscheinlich, und er fügt daher auch in einer Note folgende Bemerkung bey: „Avec quel instrument n'arrive-t-il pas quelquefois de faire de mauvaises observations? On les supprime ordinairement, sans en rien dire: je les publie; voilà peut-être tout ce qu'il y a d'extraordinaire.", die gewifs viel Wahres enthält Eben so ging es Méchain. Auch dieser sorgfältige, vieljährig geübte Beobachter fand in seinen Breitenbestimmungen Sprünge, mit deren Erklärung er sich vergebens quälte. Wir heben einige Stellen aus einem seiner Briefe an Borda aus, in welchen er seine Unzufriedenheit über seine Pariser Beobachtungen äufsert, die Belege zu dem Gesagten darbieten. „Ich schicke Ihnen, schrieb er demselben, das Tableau meiner verwünschten (maudites) Beobachtungen des Polaris und β urs. maj., die zu meiner Verzweifelung einen Beweis abgeben, dafs ich nicht mehr fähig bin auch nur leidliche Breitenbestimmungen zu liefern. Jene Sterne wurden mit zwey verschiedenen Kreisen beobachtet. Immer habe ich die gröfste Sorgfalt dabey angewandt: jeden Tag wurde die Verticalität des Kreises untersucht, und das Niveau gab für die Beobachtungen eines Tages nie eine Änderung von einer halben Minute an. Die Noniusse wurden vor dem Anfang jeder Beobachtung abgelesen, um eine mögliche Verrückung wahrzunehmen, das Niveau mit der

der gröfsten Sorgfalt eingeftellt, mit der gröfsten Schärfe der Appuls des Sternes am Faden beobachtet, und trotz aller Vorficht erhielt ich fchlechtere Refultate, als je. Vergebens habe ich alle einzelne Theile des Inftrumentes unterfucht, um die Quelle der grofsen Discordanzen zu entdecken, die fich in meinen Refultaten zeigen. Ich habe für eine zweyte Reihe von Beobachtungen die Zenith-Diftanz in der Hälfte der Beobachtungen abgelefen eine Vorficht, die ich Anfangs vernachläffigte, allein die Refultate aus den halben und ganzen Bogen waren immer fehr nahe diefelben. Sonft war ich unzufrieden, wenn die einzelnen Refultate 1—2″ von einander differirten, und gerade jetzt, wo ich hoffte, dafs eine kleine Zahl von Beobachtungen nicht die Ungewifsheit von einer halben Secunde übrig laffen würden, kommen Sprünge von 10″ vor. Ich habe eine Menge Zeit mit dem Nachrechnen verlohren und nichts als die Gewifsheit meines fchlechten Erfolgs erhalten." . . . . „Ich glaube nicht, dafs die Sprünge in jenen Beobachtungen dadurch herbeygeführt worden find, dafs das locker gewordene obere Fernrohr fich vermöge feines eignen Gewichts verftellt hat; mehr wäre ich geneigt, eine kleine Verrückung im Centro des Kreifes beym Umdrehen, oder den Einfluss des todten Ganges in der Micrometer-Schraube als Urfache jener Anomalien anzufehen. Beobachtete Zenith-Diftanzen terreftrifcher Signale liefsen mich einft eine folche Verrückung des Fernrohrs fehr deutlich wahrnehmen. Ich las nämlich bey der letzten Beobachtung, fo wie

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris. *)	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris.
1798 9Dec.	40	48°51′36,″83	1799 4Jan.	40	48°51′40,″5
10 —	40	41, 23	6 —	40	37, 9
11 —	40	37, 75	11 —	38	41, 0
15 —	18	41, 17	15 —	32	40, 5
17 —	12	38, 50	15 —	40	39, 4
20 —	20	36, 57	16 —	36	36, 9
21 —	40	40, 39	17 —	40	34, 2
24 —	40	35, 98	18 —	30	39, 1
25 —	40	35, 47	20 —	40	39, 3
28 —	44	35, 26	1Febr.	8	37, 2
29 —	36	35, 45	25 —	40	37, 5
30 —	36	36, 46	26 —	42	39, 3
31 —	34	36, 59	2März	40	38, 7
Im Mittel		48°51′37,″51	Im Mittel		48°51′39,″0

II) Durch β urſ. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris.
1799 16Jan.	12	48°51′39,″00	1798 9Dec	30	48°51′36,″1
17 —	22	38, 02	10 —	30	37, 8
20 —	24	40, 09	11 —	30	39, 5
26Febr.	26	38, 56	20 —	30	36, 2
2März	24	41, 97	21 —	30	38, 9
3 —	24	37, 36	24 —	38	38, 0
4 —	26	41, 14	25 —	38	37, 3
5 —	24	40, 55	28 —	30	37, 7
6 —	24	39, 34	29 —	34	38, 8
16 —	24	42, 00	30 —	30	34, 9
17 —	28	35, 97	1799 3 Jan.	30	36, 6
18 —	26	38, 42	6 —	32	38, 0
22 —	26	38, 88	15 —	30	37 1
23 —	24	38, 19	14 —	30	37, 1
26 —	26	39, 23	16 —	28	35, 1
Im Mittel		48°51′39,″13	19 —	32	35, 1
			Im Mittel		48°51′37,″2

Nich

*) Obſervatoire rue de Paradis.

Nicht unbemerkt darf es bleiben, dafs alle hier angegebenen Breiten mit der Bradley'schen Refraction berechnet sind, die übrigens für die hier vorkommenden Zenith-Distanzen wenig von den neuen la Place'schen Refractions-Tafeln abweicht.

(Die Fortsetzung folgt im nächsten Heft.)

---

an die Grenzen der Scharoſcher Geſpannſchaft. Das Tokayer Weingebirge iſt bis zur Hälfte mit Weinreben bepflanzt, oben iſt es kahl. Den beſten Tokayer Wein liefert der ſüdliche Theil des Gebirges, den ſchlechteſten der nördliche. Auf das Tokayer Weingebirge folgen die unter dem Namen *Hegyallya* (d. i. das Untergebirge) bekannten Weinberge. Falſch iſt iſt die Behauptung des Verfaſſers, daſs der *Magos-hegy* einſt ein Vulcan war. Die Zemplinet Geſpannſchaft erzeugt nach des Verfaſſers Berechnung auch in mittelmäſsigen Weinjahren 80000 Fäſſer Wein. Die Beſchreibung der verſchiedenen Weinreben, die der Verf. mittheilt (§. 18), iſt nicht genug botaniſch gründlich; beſſer iſt die von ihm beſchriebene Weiſe, den ächten Tokayer Wein aus Trokkenbeeren zu bereiten. Die vorzüglichſten Flüſſe der Zempliner Geſp. ſind: die *Theyſs*, der *Bodrogh* und der *Hernach* oder die *Kunnert*. Das Clima iſt der Geſundheit ſehr zuträglich. Die vorzüglichſten Producte ſind: Wein, Tabak, Getreide, Melonen, Obſt, wilder Spargel, Mohn, Hanf, Flachs, Eichen; Alaun, Marmor, Jaspis, Rubinen, Salpeter, Bergöl, Eiſen; Pferde, Ochſen, Büffel, Schafe, wildes Geflügel, Fiſche, Honig. Die Einwohner ſind Ungarn, Deutſche, Slawen, Rusniaken (Abkömmlinge von Ruſſen), Neugriechen, Juden, Zigeuner. Seit 1788 iſt die Zempliner Geſp. in 6 Proceſſe, den Tokayer, Ujhelyer, Zempléner, Sztropkover, Homonyer und Görögginger abgetheilt. Die Geſp. enthält 436 Ortſchaften, 40 Prädien, 512364 Joch Ackerland

(1600

te eine der merkwürdigſten Geſpannſchaften in Ungarn. Welcher Ausländer kennt nicht — wenigſtens dem Namen nach — den in dieſer Geſpannſchaft wachſenden Tokayer Wein? Der Verfaſſer, der in dieſer Geſpannſchaft lebt und bereits im Jahre 1798 eine Schrift von ähnlichem Inhalte herausgab: „Notitia hiſtorica, politica, oeconomica montium et locorum viniferorum Comitatus Zemplinienſis (Kaſchau, bey Ellinger 207 S. 8.)“ hat die vorliegende Beſchreibung ſehr gründlich verfaßt. Recenſent kennt die Zempliner Geſpannſchaft durch Reiſen ziemlich genau und kann daher über den Gehalt des Werks ein Urtheil fällen.

Der Verfaſſer hat ſeine Beſchreibung der Zempliner Geſpannſchaft in die politiſche (die bis S. 131 geht) und in die topographiſche eingetheilt, beobachtet aber die Grenzen dieſer Abſonderung nicht genau, wie aus der ſpeciellen Angabe des Inhalts erhellen wird.

In der politiſchen Beſchreibung handelt der Verf. von dem Namen, der Lage, den Grenzen, der Größe, Geſtalt, von den Bergen, Wäldern, Flüſſen, Bächen, Seen, Sümpfen, mineraliſchen Quellen, von dem Clima, von den Producten, Einwohnern und von der politiſchen und kirchlichen Verfaſſung der Zempliner Geſpannſchaft ſehr ausführlich. Recenſent theilt aus dieſem Abſchnitte einige topographiſch-ſtatiſtiſche Data mit. Die Zempliner Geſpannſchaft iſt 24 Meilen lang; die Breite iſt verſchieden, eine bis acht Meilen. Die Zempliner Berge fangen an zwiſchen Tokaj und Turczal und erſtrecken ſich bis in Galizien und

an

vom Herrn von Szirmai ein beſonderes Werk übe die Geſchichte der Zempliner Geſpannſchaft: *No titia hiſtorica Comitatus Zemplénienſis, per Anto nium Szirmai de Szirma — — edita et indicibu proviſa induſtria Martini Georgii Kovachich*, Sen quicienſis. Ofen, in der ungariſchen Univerſitäts buchdruckerey 1804. X und 371 S. gr. 8. Mit der Bildniſſe des Verfaſſers, Preis 2 Fl.

V.

Biographiſche Notizen.

Wenn wir bei der dieſsmaligen Eröffnung eines neuen Jahrgangs dieſer Zeitſchrift nicht, wie es gewöhnlich der Fall war und auch künftighin ſeyn wird, eine eigenthümliche ſorgfältig ausgearbeitete Biographie eines ältern oder neueru um Aſtronomie oder Geographie verdienten Mannes liefern, ſo glauben wir doch, daſs es den meiſten unſerer Leſer, welche gröſsere academiſche Sammlungen, wie die Mémoires de l'Inſtitut de Paris, ſchwerlich zu Geſicht bekommen, angenehm ſeyn wird, wenn wir aus dem zu Anfange des Jahres 1807 erſchienenen Tome VII dieſer Memoires einige kurze Notizen über die Lebensumſtände und Arbeiten zweier Männer entlehnen, die beide, wenn auch weniger unmittelbar für die Gegenſtände wirkend, denen dieſe Zeitſchrift hauptſächlich gewidmet iſt, doch in Hinſicht ihrer Genialität und der Verwandtſchaft ihrer Arbeiten mit Aſtronomie und Geographie auf ein Andenken in dieſen Blättern mit Recht Anſpruch machen können. Cels,

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris. *)	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris.
1798 9Dec.	40	48°51′36,″83	1799 4Jan.	40	48°51′40,″5
10 —	40	41, 25	6 —	40	37, 9
11 —	40	37, 75	11 —	38	41, 0
15 —	18	41, 17	13 —	32	40, 5
17 —	12	38, 50	15 —	40	39, 4
20 —	20	36, 57	16 —	36	36, 9
21 —	40	40, 39	17 —	40	34, 2
24 —	40	35, 98	18 —	30	39, 1
25 —	40	35, 47	20 —	40	39, 3
28 —	44	35, 26	1Febr.	8	37, 2
29 —	36	35, 45	25 —	40	37, 5
30 —	36	36, 46	26 —	42	39, 3
31 —	34	36, 59	2März	40	38, 7
Im Mittel		48°51′37,″58	Im Mittel		48°51′39,″0

II) Durch β urs. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Paris.
1799 16Jan.	12	48°51′39,″00	1798 9Dec	30	48°51′36,″1
17 —	22	38, 02	10 —	30	37, 8
20 —	24	40, 09	11 —	30	39, 5
26Febr.	26	38, 56	20 —	30	36, 2
2März	24	41, 97	21 —	30	38, 9
3 —	24	37, 36	24 —	38	38, 0
4 —	26	41, 14	25 —	38	37, 3
5 —	24	40, 53	28 —	30	37, 7
6 —	24	39, 34	29 —	34	38, 8
16 —	24	42, 00	30 —	30	34, 9
17 —	28	35, 97	1799 3 Jan.	30	36, 6
18 —	26	38, 47	6 —	32	38, 0
22 —	26	38, 88	15 —	30	37 1
23 —	24	38, 19	14 —	30	37, 1
26 —	26	39, 23	16 —	28	35, 1
Im Mittel		48°51′39,″13	19 —	32	35, 1
			Im Mittel		48°51′37,″2

Nich

*) Observatoire rue de Paradis.

mäſsig ſeyn kann. Wir fangen mit Coulomb an, da dieſer ſchon als ausgezeichneter Mathematiker ein erhöhetes Intereſſe für uns haben muſs.

Carl Auguſtin Coulomb, geboren zu Angoulême den 14 Junius 1736, ſtammte aus einer angeſehenen Familie zu Montpellier ab. In früher Jugend nach Paris gebracht, entwickelte ſich da bald ſein entſchiedener Hang für Mathematik, der er ſich auch anfangs ganz zu widmen Willens war. Da aber Hinderniſſe ihm dieſes nicht geſtatteten, trat er in das Corps du génie militaire in der Hoffnung ein, daſs jene Wiſſenſchaft, der er mit ganzer Seele anhing, ihm da nützlich ſeyn werde. Der Wunſch, thätig wirken zu können, veranlaſste ihn nach America zu gehen, wo er von dem Gouvernement zu Ausführung der wichtigſten Conſtructionen gebraucht wurde und wo er ſeine Kenntniſſe zu wohlfeilerer und ſolidererer Ausführung von Arbeiten zu benutzen und in Anwendung zu bringen vielfache Gelegenheit hatte. Neun Jahre lang lag er jenen Geſchäften ob; allein das dortige Clima hatte ſeine Geſundheit untergraben, und er ſah ſich zur Rückkehr in ſein Vaterland genöthiget. Ein Memoire, worin er die während jener Epoche gemachten Erfahrungen nebſt der Theorie darlegte, die ihn geleitet hatte, verſchafften ihm den Titel eines correſpondirenden Mitglieds der Pariſer Academie. Auch iſt es in jener Epoche, daſs er eine erſt 25 Jahr nachher im Tome II der Mémoires de l'Inſtitut abgedruckte Abhandlung: „Réſultat de pluſieurs expériences déſtinées à déterminer la quantité d'action

que

que les hommes peuvent fournir par leur travail journalier, ſuivant les différentes manières dont ils employent leurs forces" verfaſste, wo er über die vortheilhafteſte Art, die Kraft eines Menſchen nutzbar zu machen, eine Menge intereſſanter Erfahrungen und Unterſuchungen liefert und wo er im allgemeinen die Aufgabe unterſucht, bey dem gegebenen Ausdruck für die wirkende Kraft eines Menſchen und der dabey Statt findenden Ermüdung, den Quotienten, $\frac{\text{wirkende Kraft}}{\text{Ermüdung}}$ zu einem Maximo zu machen.

Im Jahr 1779 theilte er mit van Swinden den von der Academie für die beſte Conſtruction der Bouſſole ausgeſetzten Preis, und zwey Jahr darauf trug er dieſen abermahls für ſeine Theorie der einfachen Maſchinen davon. Schon in dieſen zwey Schriften zeigte ſich ſeine ganz eigenthümliche Geſchicklichkeit, durch ſinnreiche Verſuche eine Menge von genauern Erfahrungen zu ſammeln und dann dieſe durch Hülfe der Mathematik zu verbinden und zur Begründung einer allgemeinen Theorie zu benutzen. Schon oft hat ſich die Erfahrung beſtätigt, daſs meiſtentheils bey Männern von ausgezeichneten Talenten eine eigenthümliche glückliche Idee, die ein Fortſchreiten in einer Wiſſenſchaft hauptſächlich bewirkte, in den früheſten und erſten Geiſtesproducten lag und bey reiferen Jahren nur weitere Entwickelungen erhielt. Auch bey Coulomb war dieſs der Fall. Einer der Concurrenten um den Preis für die beſte Conſtruction der Bouſſole hatte eine Methode angegeben, wie man den Einfluſs der Drehung

der

der Faden vermindern könne, was denn Coulomb zu einer weitern Unterſuchung dieſes Effects überhaupt veranlaſste. Er gab damals eine Maſchine an, um jenen Effect genau zu meſſen; allein in der Provinz vermochte kein Künſtler dieſe genau genug zu verfertigen, und man war weit entfernt, die wichtigen Reſultate und die neuen Entdeckungen zu ahnen, von denen jener Gedanke die Quelle wurde. Seit 1781, wo Coulomb Mitglied der Academie wurde, beſchäftigte er ſich faſt ausſchlieſsend mit der Theorie der Electricität und des Magnetismus. Beide waren damals, ſo wie Phyſik überhaupt, in ihrer Kindheit, und eine reiche Ernde von Entdeckungen konnte einem Manne, der, wie Coulomb, mit einem ſo glücklichen Combinations-Vermögen begabt war, nicht entgehen. Aepinus hatte durch Anwendung der Analyſe auf jene Lehre einige Fortſchritte gethan; allein ſein Gang war zu ungewiſs, da er die Theorie durch Erfahrung zu prüfen vernachläſſigte. *Coulomb* vereinigte beides, und dieſe Vereinigung führte ihn zu den neuen Entdeckungen, mit denen er jene Theorien bereicherte. Hier war es, wo ihn die in der Nähe zwar ſehr fühlbaren, allein bey nur mittelmäſsigen Entfernungen ganz unmerklich werdenden electriſchen und magnetiſchen Attractionen das Bedürfniſs eines Inſtruments fühlen lieſsen, welches auch für die kleinſte Einwirkung empfindlich iſt, und Coulomb's glücklicher Gedanke, dieſes in dem faſt unmerklichen *Widerſtande* zu ſuchen, den auch der feinſte Faden gegen eine Drehung leiſtet, gelang vollkommen.

men. Erfahrungen zeigten, daſs der Widerſtand genau der Zahl der Drehungen oder, um ſcienti-fiſch zu ſprechen, dem Drehungs-Winkel proportional iſt, und Coulomb war nun im Beſitz eines Inſtruments, welches ihm Erſcheinungen anzeigte, die den ſorgfältigſten frühern Beobachtungen unbemerkt geblieben waren nnd bleiben muſsten. Leichte Verſuche zeigten nun auf das anſchaulichſte, daſs die magnetiſchen Attractionen und Repulſionen im umgekehrten Verhältniſs des Quadrats der Entfernungen ſind; ein Geſetz, deſſen Daſeyn man ſchon früher vermuthet hatte, das auch ſchon öfter von Aepinus für das wahrſcheinlichſte erklärt worden war, allein ohne daſs man im Stande geweſen wäre, eine beſtimmte Erfahrung darüber zu machen. Das Glück dieſes Geſetz zu conſtatiren war Coulomb vorbehalten. Dieſe Entdeckung bahnte ihm den Weg zu ſeinen nachherigen groſsen Fortſchritten in der Theorie des Magnets, von denen wir hier keine weitere detaillirtere Rechenſchaft geben können. Immer, auch bei den abſtracteſten Speculationen auf den reſultirenden practiſchen Nutzen bedacht, wandte Coulomb ſeine vielfachen Unterſuchungen über den Magnetismus zu Vervollkommung der Bouſſolen und der Methode, künſtliche Magnete zu verfertigen, an.

Durch ſehr genaue Erfahrungen und mit Zuziehung eines Theorems von la Place fand er das intereſſante Reſultat, daſs eine Hitze von 700° erfordert wird, um der Nadel alle magnetiſche Kraft zu nehmen. Nur der kleinere Theil ſeiner zahlreichen Unterſuchungen über dieſen wichtigen

Zweig

Zweig der Phyſik ſind bekannt geworden, und es iſt daher ſehr wünſchenswerth, daſs der in jenen Memoires angekündigte Abdruck ſeiner hinterlaſſenen Manuſcripte ſich realiſiren möge.

Wenn wir bis jetzt Coulomb in wiſſenſchaftlicher Hinſicht als einen ausgezeichneten Mann darſtellten, ſo war er dieſs in ſeinem bürgerlichen Leben nicht minder, denn auch da zeigte er eben die Geradheit und Strenge der Grundſätze, von denen er nie bey ſeinen mathematiſchen Unterſuchungen abwich. So widerſezte er ſich mit Feſtigkeit der Realiſirung verderblicher Projecte, als er einſt durch den Seeminiſter als königlicher Commiſſarius nach Bretagne geſchickt wurde, um da die Ausführbarkeit projectirter Canäle zu unterſuchen.

Beim Ausbruch der Revolution legte Coulomb alle ſeine Stellen nieder, ſuchte Anfangs Troſt und Beſchäftigung in der Academie und der Fortſetzung ſeiner Arbeiten, und zog ſich, als jene unterdrückt, und er von der Liſte der Mitglieder der Maſs- und Gewichtscommiſſion geſtrichen wurde, mit ſeinem Freunde Borda auf ein Landguth zurück, welches er bey Blois beſaſs. Nur kurze Zeit kam er nach Paris zurück, als er zur Theilnahme an den Arbeiten der Maſs- und Gewichtscommiſſion wieder aufgefordert worden war, und erſt bey Errichtung des Inſtituts nahm er wieder einen feſten Wohnſitz daſelbſt. Bald darauf ward er zu einem der Inſpecteurs généraux des études ernannt; eine Stelle, zu der ihm ſeine vielfachen Kenntniſſe ganz geeignet machten. Mit Pünktlich-

lichkeit und Eifer nahm er ſich dieſer neuen, mit manchen Beſchwerden verbundenen Stelle an. Seinen Zöglingen gegen über verwandelte ſich ſein ſtrenger Ernſt in Sanftmuth, und wie ein Vater ermunterte und ermahnte er ſie.

Beſcheiden und anſpruchslos wuſste er doch auch Angriffe mit Kraft und Würde von ſich zu weiſen. Eigennutz kannte er nie. Er ſtarb am 23 Auguſt 1806 und hinterliefs ſeinen zwey Söhnen nichts als einen geachteten Namen, das Beyſpiel ſeiner Tugenden und das Andenken an die ausgezeichneten Verdienſte, die er ſich um die Wiſſenſchaften erworben hatte.

Kürzer und unruhiger war Dolomieu's Laufbahn. Deotat-Guy-Silvain Tancred de Dolomieu, geboren den 24 Junius 1750, ſtammte aus einer altadeligen Familie ab und ward ſchon in der Wiege in den Malteſer-Orden aufgenommen; ein Umſtand, der viel zu der Entſcheidung ſeiner nachherigen Beſtimmung beytrug. Im achtzehenten Jahre ſchiffte er ſich nach Malta ein und hatte da das Unglück mit einem ſeiner Mitbrüder in eine Miſshelligkeit zu gerathen, die ſich mit einem Zweykampfe und dem Tode des letztern endigte. Auf das ſtrengſte wird es geahndet, wenn ein Malteſer während ſeiner militäriſchen Dienſtzeit die Waffen gegen einen andern, als Feinde der Chriſtenheit, gebraucht, und Dolomieu hatte durch jenen unglücklichen Zweykampf nach der Strenge der Geſetze das Leben verwirkt. Der Grofsmeiſter begnadigte ihn, allein des Pabſtes Beſtätigung war mit darzu erforderlich, und dieſer,

ki, feindſelig gegen den Orden geſinnt, verweigerte dieſe. Vergebens verwendeten ſich mehrere Mächte um Dolomieu's Befreyung; Clemens der XIII. blieb unerbittlich, und länger als neun Monate war er ſeiner Freyheit beraubt. Zu einem neuen Menſchen hatte dieſe Einkerkerung Dolomieu umgeſchaffen. Die Einſamkeit ſeines Aufenthalts, die tiefe Stille, die ihn umgab, und das Bedürfniſs, der Unruhe und Langeweile zu entgehen, hatten ihn in ſich ſelbſt, im tiefen Nachdenken Troſt und Hülfe ſuchen laſſen. Neue Ideen und Pläne waren die Frucht dieſes Nachdenkens. Der Aufenthalt auf Malta, dieſem merkwürdigen Punkte, der von den meiſten Reiſenden mit Unrecht als ein kahler Felſen ohne Intereſſe betrachtet wird, trug vielleicht viel zu der eigenthümlichen Richtung bey, die alle ſpätere Anſichten Dolomieu's bezeichneten. Die Lage von Malta, umfloſſen von einem Meere, welches drey Welttheile mit einander verbindet, von deſſen Ufern aus vorzüglich ſich höhere Cultur verbreitete, welches in ſeinem Innern merkwürdige Vulcane bildet und zerſtört; dieſes Meer, in welches ſich ein groſser Theil der vorzüglichſten Flüſſe des alten Continents ergieſst, dieſes mächtige Thal beynahe in gleicher Entfernung vom Pol und Aequator gelegen: alles war beſonders dazu geeignet, eine Vorliebe für geologiſch-phyſiſche Unterſuchungen einzuflöſsen, und es konnte nicht fehlen, daſs Dolomieu dieſe mit der ganzen Kraft ſeines Talents ergriff. Bald kehrte er damals nach Frankreich zurück und ging nach Metz, den Ort ſeiner Beſtimmung, als Carabiniers-Offi-

Officier, wo Thiriot und la Rochefaucoult ſeine Lehrer und Freunde waren, mit denen er Chymie und Naturgeſchichte ſtudirte. Auſser einer im Jahre 1775 erſchienenen Schrift über die Schwere der Körper in verſchiedenen Entfernungen vom Centro der Erde, hatte Dolomieu ſchon damals noch mehrere andere Gegenſtände bearbeitet, und ſeine bald darauf erfolgte Ernennung zum correſpondirenden Mitgliede der Pariſer Academie entſchied ſeine Beſtimmung. Sein Entſchluſs, ſich von nun an den Wiſſenſchaften ganz zu widmen, war gefaſst, und er legte, um durch nichts darin gehindert zu werden, ſeine Stelle als Officier nieder. Dolomieu kehrte nun in die Gegenden zurück, die ihm zum erſtenmahl Geſchmack an dem Studium der Natur gegeben hatten, und fing ſeine minera-geologiſchen Reiſen mit Sicilien und der Unterſuchung des Aetna an. Vielfach beſtieg und bereiſte er dieſen höchſten unſerer europäiſch-vulkaniſchen Berge, beſuchte die liparíſchen Inſeln, ſammelte am Veſuv vergleichende Data, ſpürte ſorgfältig allen vulcaniſchen Überreſten im alten Latium nach und ging von da auf die Alpen und ihre beeiſten Gipfel über. Ein furchtbar trauriges Ereigniſs bezeichnete für Italien das Jahr 1783; Calabrien ward durch ein ſchreckliches von ganz ungewöhnlichen Erſcheinungen begleitetes Erdbeben heimgeſucht, und Dolomieu eilte Augenzeuge jener Zerſtörungen zu ſeyn, um vielleicht in den Ruinen ſelbſt die Urſachen jener Phänomene zu erforſchen. Er legte im Jahr 1784 das Reſultat ſeiner Unterſuchung dar und bewies durch unleug-

unleugbare Thatſachen, daſs gerade in dem Theile von Calabrien, wo das Erdbeben am meiſten gewüthet hatte, keine vulcaniſche Spur aufzufinden ſey, ſondern daſs da alle Berge kalkartig wären.

In der Revolution verlor Dolomieu einen ſeiner älteſten Freunde, la Rochefaucault, und wiewohl er während der erſten unruhigen Jahre jener Cataſtrophe, ſelbſt geächtet, von einem Zufluchtsort zum andern umherirrend, nur wenig Zeit den Wiſſenſchaften zu widmen vermochte, ſo beſchäftigte ihn dieſe doch unaufhörlich, und er gab damals ein intereſſantes Memoire über die phyſiſche Conſtitution von Ägypten heraus. Bey Errichtung des National-Inſtituts war er eines der erſten Mitglieder, und ſiebzehn neue Abhandlungen waren in drey Jahren das Reſultat ſeines raſtloſen Fleiſses.

Eben war Dolomieu mit der Ordnung ſeiner Erfahrungen, die er auf einer neuen Reiſe ins ſüdliche Frankreich, die Schweiz und Italien geſammlet hatte, und mit einem gröſsern mineralogiſchen, für die Encyclopédie méthodique beſtimmten Werke beſchäftiget, als ihn der Held von Lodi und Arcole zu der merkwürdigen Expedition nach Ägypten, der wir ſo viele Aufklärung über dieſes berühmte Reich der alten Welt verdanken, abrufte. Alexandrien, das Delta, Cairo, die Pyramiden und ein Theil der Berge, die das ausgedehnte Nilthal begrenzen, ward hier von Dolomieu unterſucht. Gern wäre er in dieſen Gegenden, in dieſem geheimniſsvollen Lande, das er zum erſtenmahle erblickte, weiter vorgedrungen und hätte die ganzen ſüdlichen Ufer des mittelländiſchen

diſchen Meeres bereiſen; allein Verhältniſſe machten dieſs unmöglich. Seine Geſundheit ward durch das dortige Clima zerrüttet, und er ſah ſich zur Rückkehr nach Europa genöthiget. Heftige Stürme beſchädigten das Schiff, auf welchem Dolomieu ſeine Rückreiſe von Alexandrien aus antrat. Schon drohete das überall eindringende Waſſer dem Schiffe Untergang, als es noch durch den Vorſchlag eines alten Neopolitaniſchen Seemanns, geſtoſsenen Zwieback und gehacktes Stroh um das Schiff in Menge herum zu ſtreuen, gerettet wurde. Erſt am achten Tage lief es in den Meerbuſen von Tarent ein, wo Gefahren anderer Art auf Dolomieu warteten. Das Andenken an ältere Streitigkeiten im Malteſer-Orden war noch nicht ganz erloſchen, und leider war Dolomieu beſtimmt, ein Opfer dieſer unſinnigen Leidenſchaften zu werden. Er fühlte die Gefahr, die ihm bevorſtand, er hätte ſich retten können, allein das Leben eines Menſchen ſtand dabey auf dem Spiele, und damit wollte er ſeine Freyheit nicht erkaufen. Er übergab dem jungen Cordier, ſeinem Gefährten und Zögling, ſeine handſchriftlichen Bemerkungen über das Niveau des mittelländiſchen Meeres und Briefe für Frankreich, und trennte ſich mit Standhaftigkeit von ſeinen übrigen Gefährten, um in einen dunkeln Kerker geworfen zu werden. Cordier kam glücklich in Frankreich an, und kaum war die Nachricht von Dolomieu's Gefangenſchaft bekannt geworden, als ſich die Gelehrten aller Nationen, das National-Inſtitut, das franzöſiſche Gouvernement, die königl. Academie zu London u. ſ. w., ja

ſelbſt

ſelbſt der König von Spanien wiederholt für ſeine Befreyung verwendeten. Allein vergebens waren dieſe Bemühungen, von denen Dolomieu ſelbſt nichts erfuhr.

Der Sieg von Marengo endigte ſeine Gefangenſchaft und löſte ſeine Feſſeln, indem der Sieger von Marengo Dolomieu's Befreyung mit zur ausdrücklichen Bedingung machte.

Sein Wiedereintritt in ſeine Familie, in die Academie und in den Cirkel ſeiner Freunde glich einem Triumphe. Leider genoſs man des Glücks ſeiner Rückkunft nicht lange. Nur noch einmal ſah er die Alpen, jene Berge wieder, die er vorzugsweiſe ſeine lieben Berge nannte. Zwey gröſsere Reiſen nach Deutſchland, Dänemark, Schweden und Norwegen, die er zum Behuf ſeiner philoſophie minéralogique noch zu machen den Plan hatte, konnte er nicht realiſiren, da der Tod ſeinen vielfachen Arbeiten ſchon am 28 Nov. 1801, ein Ziel ſetzte. Beſonders intereſſant bleibt eine ſeiner letztern Schriften: de l'espèce minéralogique, die er in ſeinem Gefängniſs zu Meſſina auf den Rand einiger Bücher mit einem zugeſpitzten Knochen und Lampenrauch geſchrieben hatte. Jeder Reiſende, der die Alpen und den Aetna beſucht, muſs ſich dankbar und mit Rührung Dolomieu's erinnern, der zum Nutzen der Wiſſenſchaften jene merkwürdigen Berge ſo oft bereiſet hat.

VI.

VI.

Auszüge

aus einigen Schreiben des Hrn. Inspectors *Bessel* zu Lilienthal, den neuen Cometen betreffend.

Lilienthal, am 18 November 1807.

Da ich mich nicht mit völliger Gewissheit des Tages erinnere, bis zu welchem ich Ihnen meine Cometenbeobachtungen mittheilte, so mögen sie hier sämmtlich ihren Platz finden.

	Mittl. Z.			Æ.			Declin.			
Octbr. 4	7	58	50″	226°	51′	44″	5°	33′	31″	Zweifelhaft.
5	8	8	..	227	57		6	28		Schätzung.
8	6	55	47	231	1	20,4	9	9	25,1	
9	6	55	34	232	2	41,5	10	2	11,9	Heftiger Sturm.
11	7	6	9	234	4	57,5	11	46	59,9	Decl. nicht sehr sicher.
13	6	32	25	236	4	1,4	13	27	46,5	
14	6	59	59	237	4	29,2	14	17	56,4	
17	6	52	50	240	0	42,8	16	45	12,9	Nicht sehr genau.
19	6	41	56	241	58	1,9	18	15	29,8	
—	7	18	35	241	59	27,0	18	16	25,3	
20	7	5	25	242	57	22,8	19	1	43,7	
21	6	22	44	243	53	21,1	19	44	47,3	
—	7	20	35	243	56	8,3	19	47	40,4	Declin. zweifelhaft.
22	6	55	23	244	53	12,1	20	29	45.5	
—	7	2	2	244	53	57,6	20	30	8,0	
23	7	57	15	245	54	47,2	21	14	58,3	
25	6	37	49	247	49	0,0	22	37	1,5	
—	6	45	4	247	49	5,8	22	57	14,0	

Octbr.

	Mittl. Z.			☉.			Declin.			
	°	′	″	°	′	″	°	′	″	
Octbr. 23	5	58	25	250	44	34,8	24	37	20,0	
29	6	38	31	251	45	27,1	25	17	46,4	
—	6	48	42	251	45	39,0	25	17	51,4	
31	6	45	11	253	44	45,5	26	34	7,0	Bey heftig. Stürme; aber die Beob. harmonir. unter ſich.
Novbr. 5	6	14	17	256	41	54,6	28	23	19,0	
5	6	1	21	258	46	43,6	29	33	20,3	
6	6	22	50	259	49	19,1	30	8	10,3	
7	7	44	25	260	54	40,7	30	43	13,6	
10	6	10	9	263	58	36,0	32	13	25,6	R. etw. zweifelh.

Jede dieſer Angaben, die erſten beyden ausgenommen, gründet ſich auf wenigſtens 5 Durchgänge, und wo an einem Tage zwey Ortsbeſtimmungen vorkommen, da ſind ſie völlig unabhängig von einander und auf verſchiedene Sterne gegründet.

Die Elemente, die ich Ihnen neulich mittheilte, haben noch ſtarke Correctionen erhalten; die erſte Beobachtung vom 1 October, die ich dabey zum Grunde legte, war Schuld daran. Späterhin bemerkte ich den Schreib- oder Rechnungsfehler, der ſie entſtellt haben muſs, und da ich damals andere einen Zeitraum von 14 Tagen umfaſſende Beobachtungen beſaſs, ſo berechnete ich die folgende Bahn, die eigentlich als die erſte brauchbare Annäherung angeſehen werden muſs.

Durchg. durchs Perihel. Sept.	18,92084	Pariſ. M. Z.	
Aufſteigender Knoten . . .	266°	22′	29,″1
Neigung	63	7	1, 1
Perihel	271	19	9, 5
Log. des kleinſten Abſtandes	9,8135761		
Bewegung	direct.		

Am 5 November, als ich eine doppelt ſo groſse Zwiſchenzeit von 28 Tagen zum Grunde legen konnte, berechnete ich folgende

IIte Elemente:

Durchg. durchs Perihel. Sept. 18,78909 Pariſ. M. Z.			
Aufſteigender Knoten . . .	266°	40′	30,″7
Neigung	63	13	1, 7
Perihel	170	58	5, 2
Log. des kleinſten Abſtandes .	9,8112133		
Bewegung	direct.		

Hierbey kann es ſein Bewenden haben, bis die Obſervationen 2 Monate umfaſſen. Ich habe meine Bahn mit allen mir bekannt gewordenen Obſervationen verglichen. Die Conſtanten, nach der von Dr. Gauſs gegebenen Methode, ſind:

Log. α = 9,4678621			
Log. β = 9,8074009			
Log. γ = 9,7659041			
A + P =	356°	56′	48,″1
B + P =	251	47	15, 8
C + P =	338	6	44, 0

Parallaxe und Aberration wurden bey der folgenden Vergleichung aufs ſchärfſte berechnet.

Oct. 1	Bode	+ 13,7	−316,6	Oct. 20	Olbers	− 15,8	+ 6,1
2	Bode	+ 63,9	+ 48,6	—	Beſſel	− 19,4	− 11,8
4	Beſſel	− 65,5	− 34,6	21	Beſſel	− 5,3	− 4,4
5	Bode	+ 28,5	+ 32,8	21	Beſſel	− 1,7	− —
8	Olbers	− 0,5	− 1,5	22	Beſſel	+ 20,4	+ 2,8
8	Beſſel	− 1,4	− 1,7	22	Beſſel	+ 11,1	− 7,6
9	Olbers	− 16,7	+ 6,9	23	Olbers	− 7,1	− 5,1
—	Beſſel	+ 18,0	+ 18,9	—	Beſſel	− 14,7	− 5,5
—	Bode	− 6,3	− 18,4	25	Olbers	− 17,0	+ 5,1
—	Olbers	− 18,3	+ 6,0	—	Beſſel	− 23,9	− 4,1
11	Olbers	+ 35,9	− —	—	Beſſel	− 9,9	− 4,0
—	Beſſel	+ 13,0	+ 16,1	27	Olbers	− 8,6	+ 0,7
—	Olbers	+ 55,2	+ 6,2	28	Beſſel	− 33,0	+ 9,3
12	Bode	+ 1,3	− 7,1	—	Olbers	− 35,2	− 2,4
13	Bode	− 2,2	− 13,3	29	Beſſel	− 21,0	+ 0,7
—	Beſſel	− 16,4	− 8,0	—	Beſſel	− 7,6	+ 12,2
—	Olbers	− 22,3	+ 5,0	31	Olbers	− 23,8	+ 11,6
14	Bode	− 4,2	− 5,5	—	Beſſel	+ 4,6	+ 13,2
—	Olbers	− 17,7	− 10,2	Nov. 3	Beſſel	+ 5,7	+ 11,3
—	Beſſel	− 8,5	+ 14,8	—	Olbers	− 19,7	+ 24,3
15	Bode	+ 9,8	+ 6,2	5	Olbers	− 6,5	+ 13,1
17	Olbers	− 18,0	− 23,7	—	Beſſel	+ 5,6	+ 1,0
—	Beſſel	+ 13,8	− 23,5	6	Beſſel	+ 6,4	− 9,8
18	Olbers	+ 5,3	− —	7	Beſſel	+ 17,6	+ 12,4
19	Olbers	− 10,7	− 29,5	—	Olbers	− 0,5	+ 11,1
—	Beſſel	+ 1,5	+ 13,8	8	Olbers	+ 15,1	− 7,4
—	Bode	+ 5,3	+ 2,7	10	Beſſel	+ 23,2	− 7,9
—	Beſſel	− 18,6	+ 9,1				

Ich habe vom fernern Laufe des Cometen eine *Ephemeride* berechnet, die ich Ihnen doch mittheilen will, obgleich ſie ein wenig flüchtig verfertiget iſt.

Mittl. Zeit in Paris.		A.		Declin.		Entf. von ☉.	Lichtſtärke.
October	2	224°	41′	3°	42′	1,162	1,489
	12	235	9	12	42	1,184	1,104
	22	244	58	20	53	1,222	0,761
November	1	254	50	27	15	1,271	0,520
	11	265	8	32	55	1,354	0,368
	21	276	2	37	30	1,456	0,262

8ter Mittl.

8v Mittl. Zeit in Paris.		Æ.		Declin.		Entf. von ♂	Lichtſtärke.
December	1	287°	24′	41°	9′	1,542	0 186
	11	299	5	43	50	1,673	0,136
	21	315	19	45	44	1,810	0,097
	31	321	0	46	56	1,979	0,070
Januar	10	331	14	47	37	2,130	0,052
	20	340	28	47	54	2,292	0,036
	30	348	53	48	10	2,482	0,028

Ob wir den Cometen wirklich bis zum 30 Januar ſehen werden, muſs die Zeit lehren, indeſs ſollte ich es nach der immer noch nicht ſehr unbeträchtlichen Lichtſtärke vermuthen.

Lilienthal, den 10 December 1807.

Ich unterlaſſe es nicht länger, Ihnen von meinen fernern Beobachtungen und Berechnungen unſers Cometen Rechenſchaft abzulegen, denn ſeit meinem letzten Briefe wird nun etwa ein Monat verſtrichen ſeyn.

Sehr oft war uns hier das ſchlechte Wetter hinderlich, ſo wie ſich das von dem *November* kaum anders erwarten läſst; indeſs bin ich doch nicht *ganz* leer ausgegangen, und ſeit dem 10 November habe ich 7 heitern Abenden eben ſo viele Obſervationen des Cometen abgewonnen. Am 5 December würde ich noch eine erhalten haben, wenn nicht die Uhr, an welcher ich obſervirte, durch einen Zufall für dieſen Abend unbrauchbar gemacht worden wäre. Ich ſchreibe Ihnen dieſe ſämmtlichen Beobachtungen hier ab:

Nov.

	Mittl. Z			Æ.			Declin.			
Nov.	15	50	45′ 35″	269°	21′	0,″5	34°	48′	25,″7	
	20	5	11 25	274	48	9, 7	37	2	28, 6	
	21	6	22 4	275	54	50, 2	37	27	57, 4	Sowohl Æ. als
	22	6	23 10	277	2	35, 7	37	52	4, 5	Decl. zweifelh.
	25	8	3 0	280	29	53, 0	39	5	27, 6	Declin. etwas
Dec.	4	48	46 10	290	50	24, 7	42	2	52, 2	zweifelhaft.
	6	6	10 45	293	1	33, 6	42	34	39, 6	

Am 6 December habe ich die Rectaſcenſion auf No. 14 Cygni Flamſt. gegründet, und ich glaube ſie für ſehr genau halten zu müſſen; ein la Landeiſcher Stern, der faſt auf dem Parallel des Cometen war und in der Hiſtoire Céleſte zweymal, pag. 257 19ᵛ 35′ 25″ und pag. 295 19ᵛ 33′ 15,″5, vorkömmt, gab nach 9 ſehr gut unter einander harmonirenden Beobachtungen die Rectaſcenſion 15,″8 gröſser; indeſs habe ich nicht das Mittel aus beyden Sternen genommen, weil ich meiner *Beobachtung* einen ſo groſsen Fehler nicht zuſchreiben kann, und weil ich die Piazzi'ſche Beſtimmung, wie billig, vorziehe.

Meine Ihnen mitgetheilten IIten Elemente ſtellen Hrn. Dr. Olbers und meine neuen Beobachtungen ſo dar:

		Æ.	Declin.	
Nov. 10	Olbers	+ 28,″3	+ 0,″8	
11	Olbers	+ 6, 3:	+ 16, 6:	
15	Beſſel	+ 9, 4	+ 8, 7	
—	Olbers	+ 16, 4	+ 4, 5	
20	Beſſel	+ 12, 2	— 5, 5	
21	Beſſel	+ 44, 4:	— 16, 5:	Sehr zweifelhafte Beob.
22	Beſſel	+ 2, 8	+ 8, 5	
—	Olbers	+ 13, 0	+ 8, 4	
25	Beſſel	+ 6, 3	+ 17, 0:	

Nov.

		Æ.	Declin.	
Nov. 27	Olbers	+ 11,″1	— 33,″4	
Dec. 4	Beſſel	+ 10. 0	— 10, 9	
6	Beſſel	+ 4, 2	— 15, 2	

Nach meinem Verſprechen hätte ich die IIten Elemente am 3 December, wo die Beobachtungen eine Zwiſchenzeit von 56 Tagen (das Doppelte der zum Grunde gelegten) umfaſsten, neu verbeſſern ſollen; indeſs zeigt die obige Vergleichung, daſs eine Verbeſſerung mit einiger Sicherheit eigentlich noch gar nicht vorgenommen werden kann; denn der Fehler der Elemente iſt noch ſo klein, daſs ſich aus den Beobachtungen nur entſcheiden läſst, daſs die berechneten Rectaſcenſionen etwas gröſser ſind, als die beobachteten. Über die eigentliche Gröſse des zu verbeſſernden Fehlers läſst ſich noch nichts feſtſetzen, und es ſcheint mir, daſs wir ſo lange warten müſſen, bis er ſich auf eine etwas augenfälligere Weiſe zeigt. Die Urſache der noch immer fortdauernden Harmonie der Elemente mit dem Himmel liegt wohl zum Theil in der Berechnungsart derſelben und in ihrer Gründung auf die *ganze Reihe* der vorhandenen 28tägigen Beobachtungen; allein hauptſächlich in dem Umſtande, daſs der Comet ſich von uns entfernt, wodurch ein in der Berechnung ſeines heliocentriſchen Orts begangener Fehler uns weniger ſichtbar wird. Frühere Beobachtungen, vorzüglich die Franzöſiſchen, ſind mir noch immer nicht bekannt geworden; für ihre Mittheilung werde ich Ew. Hochwohlgeboren ſehr verpflichtet ſeyn.

Von

Von der Bedeckung 1 A Cancri am 20 November habe ich ungeachtet des heitern Himmels nur den Austritt beobachten können; der Stern ſprang plötzlich hinter dem dunkeln Mondrande hervor um 16^{v} 36, 45,″3 Mittl. Zeit. Beym Eintritte tobte der Sturm ſo heftig, daſs es unmöglich war, die Pendelſchläge der Uhr zu hören. Die Sonnenfinſterniſs kam hier wegen der Wolken nicht zu Geſicht.

VII.

Auszüge

aus einigen Schreiben des Herrn *Jabbo Oltmanns.*

Berlin, am 13 November 180

Durch Ew. Hochwohlgeb. Abhandlung über di peruaniſche Gradmeſſung veranlaſst, beſchäftig ich mich mit einer Unterſuchung über die Breit von Quito. Mir ſcheint es, als wäre dieſe weit ſüd licher als 13′, wenigſtens habe ich die von Hrn. vo Humboldt beobachteten Stundenwinkel nie mit de Bouguer'ſchen Breite vereinigen können. Die gan disparaten Reſultate, welche aus der Differenz de Breiten (Octbr. Heft, M. Corr. 1807) folgen, ſin gewiſs mehr den aſtronomiſchen als geodätiſche Operationen zuzuſchreiben. Mir wandelt biswei len eine Luſt an, dieſs ſelbſt an Ort und Stelle z unterſuchen. Daſs bey den gegründeten Zweifeln die Ew. Hochwohlgeb. gegen die Aequatorial-Me ſung aufgeſtellt haben, ſolche kein ſicheres Punc tum comparationis abgeben könne, darin ſtimm ich völlig bey. Ich werde mir die Freyheit neh men, Ihnen das Reſultat meiner fernern Unterſu chungen über dieſen Gegenſtand darzulegen.

Berli

Berlin, am 27 December 1807.

Das Reſultat meiner Unterſuchungen über die Breite von Quito werde ich nächſtens überſenden können. Mein Glaube an die Brauchbarkeit der peruaniſchen Gradmeſſung iſt dahin. Die Breiten oder überhaupt die himmliſchen Beobachtungen mögen kein Vertrauen verdienen, und es iſt ausgemacht, daſs eine Operation, deren Reſultate auf 500 Toiſen ſchwanken, nicht von der Art iſt, daſs ſie auf den Namen einer Gradmeſſung Anſpruch machen kann. Wenn doch jemand die Breiten der Endpuncte von neuem beſtimmte! Der geodätiſche Theil ſcheint gut zu ſeyn. Überhaupt möchte ich wohl die Äuſserung wagen, daſs wir von der Geſtalt unſerer Erde wenig beſtimmtes mehr wiſſen, als, daſs ſie keine Kugel iſt. Die baſe du ſyſt. métr. Tome II, gibt manche Beweiſe, daſs die locale Applattung, wie z. B. bey Montjouy und Barcelona, ſehr groſs ſeyn muſs.

Berlin, am 5 Januar 1808.

Endlich habe ich die Ehre Ew. Hochwohlgeb. meinen Aufſatz über die Breite von Quito zu überreichen *). Ich habe die Elemente meines Calculs beygefügt, damit die Aſtronomen um ſo leichter ihre Rechnung mit der meinigen vergleichen können. Über zweifelhafte Puncte kann ich immer noch Rechenſchaft geben. Freylich hätte ich gewünſcht, etwas vollſtändigeres zu liefern, allein dieſs war mir um ſo weniger möglich, da ich mit

zufü-

*) Dieſer Aufſatz folgt im nächſten Heft. v. L.

zoflüſsigen Sectoren ſtreiten muſste. Schade, daſs es Hrn. von Humboldt nicht möglich war, einen kleinen Quadranten mit ſich zu führen. Die Sonne ſteht dort für Sextanten zu hoch; andere Sterne ſtehen zu niedrig, als daſs man nicht den ſchädlichen Einfluſs der Refraction zu beſorgen hätte. Über die Witterung, welche in Quito herrſchte, führt Herr von Humboldt in ſeinem Manuſcripte groſse Klagen „les orages s'élevent l'après midi de 2 à 3 heures. Le ☉ ne reparoit que vers le temps de ſon coucher, où la pluie ceſſe, pour recommencer après 7 heures" und ſo an mehreren Stellen. Doctor Caldas, ein ſehr geübter Aſtronom in *Popayan*, beſitzt jetzt einen vortrefflichen Quadranten oder Bordaiſchen Kreis. Dieſer könnte am leichteſten die Breite von Quito beſtimmen. Wir haben von ihm ſehr ſchätzbare Beobachtungen und Charten.

In den neuen Monds-Tafeln des B. d. L. müſſen die Zeichen in Tab. XXV. Equat. XIX Long. ganz umgeändert werden und folgendermaſsen ſtehn:

o. VI. I. VII. II. VIII. III. IX. IV. X. V. XI.

die in der unterſten Linie fallen ganz weg.

Im Octbr. Hefte der M. C. 1807. leſe ich eine Recenſion von Arrowſmith's Charte von Oſtindien, deſſen Arbeiten ich je[illegible] ſo ziemlich aus Erfahrung kenne. Man ſollte doch keine Charte ohne Analyſe ediren. Iſt denn gar keine Möglichkeit dieſem Unfug zu ſteuern? Ew. Hochwohlgeb. können wirklich nicht genug dagegen eifern. Wenn werden Geographen Aſtronomen werden, *was* ſie *doch* ſeyn müſſen.

Der

Der Druck der grofsen Sammlung von *Humboldt*'s Beobachtungen hat seinen Anfang genommen. Den Lagen wichtiger Orte habe ich gleichsam eigne Mémoires gewidmet, in welchen ich alle frühere Beobachtungen discutire. Sehr grofs wird das von der Havanna werden.

Cuença ist 5ᵛ 26' 18ᵉ westlich von Paris und nicht 5ᵛ 53,'5 *), wie es in der M. C. Octbr. H. 1807 heifst. Das spate Erhalten der M. C. läfst mich diesen Fehler erst jetzt bemerken, der, wenn er kein Druckfehler ist, um die Zeit der Aequinoctien sehr grofsen Einfluss geäufsert haben mufs.

*) Die Bemerkung dieses Druck-, oder vielmehr Schreibefehlers ist ganz richtig, allein Einfluss auf das Resultat der Rechnung hatte er nicht. Als ich nämlich über diesen Gegenstand in meinen Papieren nachsuchte, fand ich folgende Bemerkungen:

„Cuença 30' westlich von Quito, genauer 29' dann aber bey Berechnung der Sonnen-Örter.

„Cuença 2' in Zeit westlicher, als Quito".

So dafs also die berechneten Declinationen ganz richtig sind, und jene falsche Meridian-Differenz dadurch entstanden ist, dafs die Längen-Differenz zwischen *Quito* und *Cuença* im Bogen zu der in Zeit zwischen *Paris* und *Quito* addirt worden ist. *z. L.*

INHALT.

Seite

I. Über das Gesetz der Wärme-Abnahme unter verschiedenen Breiten. Wichtigkeit dieser Bestimmung in Hinsicht auf Refraction, Barometer-Messungen und Grenze des ewigen Schnees. Darstellung der Beobachtungen und Methoden, die dazu benutzt werden können. Wahrscheinlichkeit, dafs das Gesetz der Wärme-Abnahme nicht in allen Zonen dasselbe ist. 5

II. Analytische Theorie der Aberration bey Fixsternen, von Hrn. Prof. Mollweide in Halle. 26

Seite

III. Base du système métrique décimal, ou mesure du Méridien, compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcellone, exécutée en 1792 et années suivantes, par M. M. Méchain et Delambre etc. etc. Suite des Mémoires de l'Institut. Tome II. 4

IV. Notitia topographica, politica inclyti Comitatus Zemplénienſis, per Antonium Szirmay de Szirma, prius ejusdem Comitatus ordinarium Notarium, dein S. C. et R. A. M. Conſiliarum aulicum et Tabulae Judiciariae Diſtrictualis Cis-Tybiſcanae Praeſidem conſcripta. Edita et indicibus proviſa induſtria Martini Georgii Kovachich, Senquicienſis, A. A. L. L. et Philoſ. Doct. J. J. Comitatuum Zemplénienſis, ac Peſth, Pilis et Solth articulariter unitorum, Tabulae Judiciariae Aſſeſſoris, Archivi Excelſae Camerae Regiae Hungarico-Aulicae Regeſtrantis. Ofen, gedruckt in der Univerſitätsbuchdruckerey, 1803. XII und 485 S. gr. 8. Mit einer Charte der Zempliner Geſpannſchaft. Ladenpreis 2 Fl. 62

V. Biographiſche Nachrichten von Coulomb und Dolomieu. Kurze Darſtellung der hauptſächlichſten Arbeiten, durch die ſie ſich um Geographie und Mathematik verdient gemacht haben. 67

VI. Auszüge aus einigen Briefen des Herrn Inſpectors Beſſel in Lilienthal, den Cometen von 1807 betreffend. Angabe ſämmtlicher in Lilienthal gemachten Beobachtungen. Erſte und zweyte verbeſſerte Elemente dieſes Cometen. Vortreffliche Übereinſtimmung der Beobachtungen mit dieſen. Ephemeride für den Lauf des Cometen bis zum 30 Januar nach den II Elementen. Fernere Beobachtungen bis zum 6 Decembar. Beobachtung der Sternbedeckung von 1 A Cancri. 80

VII. Auszüge aus einigen Briefen des Hrn. Jabbo Oltmanns. Unterſuchungen über die Breite von Quito. Zweifel in Hinſicht der Brauchbarkeit der peruaniſchen Gradmeſſung. Differenz der Reſultate aus von Humboldt's und Bouguer's Beobachtungen. Über das ungünſtige Wetter in Quito für aſtronomiſche Beobachtungen. Anzeige einiger Druckfehler. 86

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

FEBRUAR, 1808.

VIII.

Über die Breite von Quito,

von

Jabbo Oltmanns.

Bereits vor *einem* Jahre, als ich den Meridian der peruaniſchen Gradmeſſung um 50 Bogenminuten weiter nach Weſten verrücken muſste, bemerkte ich, daſs die von Bouguer und ſeinen Gehülfen beſtimmte Breite von Quito vielleicht einigem Zweifel unterworfen ſeyn dürfte. Doch die Erinnerung, daſs ſie mit groſsen Sectoren ausgemittelt worden ſey, verbunden mit der Achtung, welche ich für

jene verdienſtvollen Männer hegte, hielt mich um ſo eher von einer nähern Unterſuchung ab, da ich den Academikern nur ſehr dürftige Breitenbeobachtungen entgegenſtellen konnte. Indeſs war es mir nicht möglich, die vom Hrn. *von Humboldt* in Quito beobachteten Stundenwinkel mit einer Breiten-Suppoſition von 13′ 17″, wie Bouguer ſie angibt, in Übereinſtimmung zu bringen. *Ulloa* fand die Breite aus Sonnenhöhen 0° 14′. Condamine macht ſie auf ſeinem von der Stadt Quito entworfenen Plane gar 0° 15′. Ich hielt 0° 14′ 0″ für die ſicherſte Beſtimmung, um ſo mehr, da ſie das Mittel zwiſchen den verſchiedenen Angaben der Academiker hält, und fügte meiner Abhandlung über die Länge des Schauplatzes der peruaniſchen Gradmeſſung folgende Note bey. „Il eſt cependant étonnant, que trois hauteurs de la Croix du Sud, priſes par Mr. de *Humboldt*, m'ayent donné de même 15′ 14″ pour la hauteur du pole. Le manuſcrit ne marquoit pas, ſi ces trois obſervations étoient de toute confiance."

Dieſe 3 Höhen gaben aus zwey Urſachen ein Reſultat, welches ich nicht für *ganz ſicher* halten konnte. Denn erſtens war ich meiner Zeitbeſtimmung nicht recht gewiſs, und zweytens ließen die Manuſcripte den Werth der Beobachtung unbeſtimmt, welche nach meiner Schätzung eine Ungewiſsheit von 30″ involviren mag.

Als ich neulich das October-Heft der M. C. erhielt und darin die disparaten Reſultate für den Werth eines Breiten-Grades fand unterſuchte ich ſogleich die Breite von Quito ſo gut, als es ſich an

de

den mir zu Gebote stehenden Beobachtungen thun liefs. Ich unternahm diese Arbeit um so eher, weil ich sah, dafs eine Vergröfserung der Breite von Quito durchgängig mehr Harmonie in die um 200—500 Toisen schwankenden Resultate bringen würde. Jener schätzbare im October-Stück über diesen Gegenstand entworfene Aufsatz mufs die Aufmerksamkeit aller Astronomen erregt haben; ich wage es daher, ihnen hiermit auch die Resultate *meiner* Untersuchung über die Breite von Quito vorzulegen.

1) Ulloa's Beobachtungen:

1736.		scheinbare Höhe.	Abweichung.	Südliche Breite.
Junius	1 unt. ☉ R.	67°20′ 40″	22°10′ 6,″3	13′38,″3
	3 ob. —	37 5	22 25 11, 0	13 42, 9
	8 unt. —	66 34 39	22 55 55, 0	13 51, 6
	12 ob. —	48*) 58	23 13 14, 7	13 45, 7
Mit Godin's Quadr. von 22 Zoll.	15 — —	40 5	23 21 58, 7	13 54, 7
	22 —	34 7½	23 27 54, 8	13 55, 7
	25 unt. —	3 37	23 27 6, 6	13 43, 6
	26 ob. —	40 0	23 22 13, 0	13 44, 8
Julius	4 — —	67 11 30	22 51 14, 6	13 12, 8
	18 unt. —	68 34 0	20 56 40, 6	13 42, 8
	27 — —	70 24 50	19 5 55, 3	13 37, 5
	28 — —	39 0	18 52 0, 9	13 21, 8
Aug.	11 — —	74 25 10	15 5 59, 4	13 9, 1
			Sommer-Beob.	13′38,″56

*) Im Original 47′, ich habe dadurch die Breite um 1′ verkleinert.

1737.	Scheinb. Höhe.	Abweich.	Breite	
Jan. 8 unt. ⊙R.	67° 46′ 45″	22 10′ 42″,1	13′ 33″,1	
13 — —	68 53 55	21 25 25,2	13 26,5	Mit 2füſs. Qu.
14 ob. —	69 16 50	21 12 43,0	13 5,4	
17 unt. —	69 19 0	20 38 10,1	13 16 3	
18 ob. —	70 3 30	20 25 51,8	12 57,9	

Winter-Beob. 13′ 15″,8

Das Mittel aus dieſen 18 Beobachtungen iſt 13′ 32″,24.

Ich nahm bey der Reduction dieſer Beobachtungen die mittlere Schiefe der Ecliptik für 1800 = 23° 27′ 57″,0 und in hundert Jahren 52″,1 abnehmend an. Den Halbmeſſer der Sonne ſetzte ich 16′ 1″,10 bey 3ᵗ an. med., die Strahlenbrechung iſt die Bouguer'ſche. Hieraus wird begreiflich, daſs die la Place'ſche Refraction und eine verminderte Secularabnahme der Sonnen-Bahn-Schiefe die im Sommer beobachteten Breiten vergröſsert, die im Winter ausgemittelten hingegen verringert haben würden.

Ulloa führt in ſeiner Relation du voyage etc. Tome II, pag. 45, woraus ich dieſe Beobachtungen entlehnt habe, keinesweges an, *wo* und ob er ſie *an einem* Orte angeſtellt habe. Allein auf ſeinem von Quito entworfenen Plane bemerkt er die Lage der beyden Örter, wo die erſten und zweyten Beobachtungen der Breite und der Schiefe der Ecliptik angeſtellt wurden. Das Winter-Solſtitium von 1736 wurde in einem Hauſe beobachtet, welches höchſtens 2″ bis 3″ *nördlich* von S. *Barbe* *) liegen

*) Nach einer in Bouguer's Figure de la terre befindlichen Stelle ſcheinen die von Ulloa angeführten Solſtitial-

liegen mag. Ich glaube daher, daſs ſich Ulloa's Breitenbeſtimmungen auf dieſen Punct beziehen.

Nach *Bouguer's* Beobachtungen iſt die Breite von *S. Barbe* 0° 13′ 5,″95 S. (M. C. Octbr. 1807, S. 312), welches von Ulloa's Beſtimmung um 29″ abweicht, wenn wir beyde auf *einen* Punct beziehen. Die Differenz mit den Sommerbeobachtungen, welche überhaupt beſſer unter ſich übereinſtimmen, würde auf 35″ anwachſen und ſich noch um ohngefähr 10″ vermehren, wenn wir die Refraction nach de la Place, die Secularabnahme der Obliquität nach Piazzi annehmen wollen. An welche Elemente man ſich nun auch immer halten mag, ſo bleibt doch noch immer eine Ungewiſsheit von 30″ bis 40″ zurück.

Hrn. *von Humboldt's* Beobachtungs-Ort war nahe bey der *plaza mayor* und daher 10″ bis 12″ ſüdlicher als *S. Barbe.* Die vorerwähnten 3 Höhen des

ſtitial-Beobachtungen dieſelben zu ſeyn, die Bouguer und Condamine zu Quito im Obſervatoire de St. Barbe machten. S. 246, Figure de la terre heiſst es: „Ces Meſſieurs (les officiers eſpagnols) qui demeuroient alors dans une maiſon aſſez éloignée de la nôtre, ayant aſſiſté à quelques-unes de nos obſervations, ont cru devoir les inſérer dans leur Recueil et les ſoumettre au même titre avec celles que nous leur communiquames et qui étoient contenues dans le mémoire précédent que je prêtai à Mr. Ulloa. Elles ſont même expoſées dans ce livre d'une manière qui laiſſe croire au lecteur qu'on les a faites, ſans que nous y ayons eu aucune part.“

v. L.

des α im Kreuz hätten also die Breite von S. Barbe 15′ 4″ gemacht; mit Anwendung von la Place's Strahlenbrechung würde sie nur 14′ 49″ seyn. Die Beobachtungen waren 6, 7 bis 11 Zeitminuten vo der Culmination angestellt.

Ich erwähnte vorher, dafs es mir nicht mög lich gewesen sey, die einzelnen Sonnenhöhen mi einer Breite von 13′ 17″ in Übereinstimmung zu bringen. Die ewigen zu Quito herrschenden Ge witter hatten Herrn von *Humbold* nur ein paa mahl erlaubt, correspondirende Sonnenhöhen zu nehmen, indem diese alle übrige Versuche, sie zu beobachten, vereitelt hatten. Ich berechnete mi einer supponirten südl. Breite von 15′ 0″ die Vor eilung der Uhr vor mittlerer Zeit und reducirte sie vermittelst des bekannten täglichen Ganges au die Zeit des wahren Mittags. Beyde Resultat müfsten sich *gleich* seyn, wenn die adoptirte Brei te φ *richtig* war.

Die correspondirenden Sonnen-Höhen gabe die Voreilung . = 2ˢ 44′ 20,″06 (4 Febr. 1802) die einzelnen aber . 2 $\frac{44\ 25,21 + 0{,}6336\,\Delta\varphi}{+\ 5,''15 + 0{,}6336\,\Delta\varphi =}$ (Das Zeichen des Coeff. von Δφ gilt für eine Vergrö serung der angenommenen südl. Breite). Hieraus folgt die Breite von Quito 15′ 0″ — $\frac{5,''15 + 1}{0{,}6336}$ = 15′ 0″ — 121,″9 = 12′ 58,″1. Die Höhe de Sonne war ohngefähr 58°. La Place's Refractio würde das Resultat vergröfsert haben.

Am 13 Febr. 1802 gaben correſpondirende Sonnen-Höhen 58°, die Voreilung

$= 2^s\ 43'\ 49,''7$ (im Mittage)

die einzeln berechn.

Sonn. Höh. gaben . $2\ 43\ 51,86 + 0{,}4886\ \Delta\varphi$

$0 = +\ 2,''16 + 0{,}4886\ \Delta\varphi$

woraus ſich $\Delta\varphi = 1'\ 6,''3$ und die Breite $13'\ 53,''7$ ergibt.

Von dieſen beyden Reſultaten müſſen noch $10''$ abgezogen werden, wenn ſie für *S. Barbe* gelten ſollen.

Wir haben alſo folgende Breiten für *S. Barbe:*

Aus Herrn von Humboldt's Beobacht.	Aus *Ulloa's* Beob.	0°	13′ 41″	Mittel 0° 13′ 49,″2
	die 3 Höh. d. α Crucis	0	15 4	
	Sonn. Höh. v. 4 Febr.	0	12 48	
	13 —	0	13 44	
Mit Hinweglaſſung von α Crucis .			13′ 24,″3	

Bey dieſer einigermaſsen neugewählten Methode, die Breite zu beſtimmen, werden ſich die *Sprünge in den* Reſultaten um ſo leichter erklären laſſen, da eine *Zeitſecunde* ſie um $30''$ ändern konnte, und es eben nichts *leichtes* iſt, die Zeit auf die Secunde richtig anzugeben. Wenn ich gleich der Beobachtung des α im Kreuze keinen Fehler von $30''$ bis ſogar $60''$ abſprechen kann; ſo darf ich ihr doch einen von $2'$ nicht aufbürden, da die gröſste Abweichung von der mittlern Meridian-Höhe nicht über $13''$ geht. Freylich war ich genöthigt, die von *la Caille* beobachtete Declination auf die jetzige Zeit zu übertragen; ein Umſtand, wo die eigene Bewegung des Sterns von mehr oder minderm

minderm Einfluſs ſeyn kann. Doch glaube ic
nicht, daſs er die Breite von Quito *vergröſsert* ha
Denn ich fand aus Herrn von *Humboldt*'s Beobach
tungen die Polhöhe von *Riobamba nuevo* 1° 41′ 46″
da zwey Höhen des α *Crucis*, welche auf 2″ unt
ſich übereinſtimmten, ſie 1° 41′ 18″ machte
Neu-Riobamba, (das *alte* iſt durch den Ausbruc
des Cotopaxi zerſtört worden) liegt nach Herrn vo
Humboldt's Beobachtung auf dem Parallel von Al
Riobamba, vielleicht *ein wenig*, höchſtens 1° nör
licher. Bringe ich aber die Variation der Magne
nadel in Rechnung, welche in *Quito* 9,°5 nordöſ
war, ſo läge das *neue* Riobamba noch etwas *ſü
licher* als das *alte*. Nun hat nach *Ulloa*'s Beobac
tungen Alt-Riobamba (l. c. p. 46) 1° 41′ 47″ ſüd
Breite, folglich Neu-Riobamba 1° 41′ 47″ + D ſin 8,°
Wie groſs D oder die Entfernung beyder Städ
ſey; kann ich jetzt nicht mit Gewiſsheit ſagen; i
glaube, daſs ſie ein paar *Lieues* beträgt. Von Se
ten der eigenen Bewegung des α Crucis möch
man alſo nicht viel zu befürchten haben.

Wenn nun höchſtwahrſcheinlich die Brei
von Quito eine Änderung erleiden dürfte*), ſo

*) Ich bin weit entfernt die (M. C. Octbr. Heft 18
S. 516) beſtimmte Breite des Obſervatoire de la Mer
zu 13′ 7″ ſüdl. für ganz zuverläſſig auszugeben, alle
die Bemerkung glaube ich über dieſen Gegenſta
beyfügen zu müſſen, daſs, wenn jene Breiten-Beſti
mung, die auf zwey Solſtitial-Beobachtungen und
vier ſorgfältig beobachteten und ſchön unter ſich h
monirenden Reihen von Zenith-Diſtanzen α Orionis
ruh

merkwürdig, dafs sich auch beym südlichen Endpuncte der Gradmessung eine Differenz in den beobachteten Breiten zeigt.

Ich finde nämlich aus

Ulloa's Beobachtungen:

1739.	Scheinbare Höhe.	Südliche Abweich.	Breite.
Sept. 24 unt. ☉ R.	87° 17′ 15″	0° 27′ 45,″3	2° 54′ 31,″9
25 ob. —	88 13 49, 5	0 51 4, 4	2 53 15, 6

Diese Beobachtungen stimmen sehr schlecht zusammen. Zenith-Distanzen, welche mit einem grofsen Sector gemessen wurden, gaben 2° 54′ 2,″8 (M. C. Octbr. H. S. 309).

Dreyzehn Höhen des α Centauri, des nämlichen Sterns, welcher die Breite von Neu-Riobamba bestimmte, gaben mir für Cuença 2° 55′ 3″. Herrn von Humboldt's Beobachtungsort war die *plaza mayor*. Die Refraction ist nach Bouguer angenommen worden, la Place's Refraction hätte die Breite verkleinert. Ulloa gibt den Ort, wo er beobachtete, nicht an.

Merkwürdig möchte es seyn, dafs die Vergröfserung der Breiten beyder Endpuncte der Dreyecksreihe, indem sie den Werth des Breitengrades für Quito und Cuença wenig ändert, für die Verbin-

rahet, bedeutend geändert werden müfste, dann alle andere astronomische Bestimmungen der peruanischen Gradmessung zuverläfsig noch weit unsicherer, als jene Breitenbestimmung von Quito, sind.

v. L.

bindung der zwischenliegenden Puncte durchgängig Resultate gewährt, welche nicht so *enorm* von der Wahrscheinlichkeit abweichen. Und gerade dieſs möchte für die Vergrösserung jener beyden Breiten sprechen.

Die Astronomen mögen übrigens meinen Aufsatz für nichts mehr halten, als wofür ich ihn selbst ansehe, nämlich für eine Rechtfertigung des Wunsches, dafs irgend jemand den astronomischen Theil der Aequatorial - Gradmessung mit solchen Instrumenten wiederholen möchte, welche zu diesem Endzweck ganz geeignet sind. Er könnte dadurch die Zweifel heben, welche man neuerdings nicht ohne Grund gegen jene Operationen aufgeworfen hat.

IX.

Base

du système métrique décimal ou Mesure de l'arc du méridien, compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcelone, exécutée en 1792 et années suivantes par M. M. Méchain et Delambre. Rédigée par Delambre etc. etc.

Suite des Mémoires de l'Institut. Tome second. Paris. Juillet 1807.

(*Fortsetzung zum Januar-Heft*, S. 61.)

Wir brachen im vorigen Hefte die Anzeige dieses Buches mit Darstellung der sämmtlichen Resultate ab, die aus den beobachteten Zenith-Distanzen des Polaris und β urs. maj. für die Breite von Delambre's Observatorio in Paris erhalten werden, und wir fassen daher nun sämmtliche Beobachtungen zusammen, um eine Final-Bestimmung daraus zu ziehen.

Mittel

Mittel aus der obern und untern
Culmination des Polaris gab . 48°51′37,″9
β urſ. maj. . . 48 51 38, 18
Mittleres Reſultat aus allen . . 48°51′38,″08

Da das Pantheon, und nicht dieſer Beobach-
tungs-Ort, die Dreyecks-Station war, ſo muſste
die erhaltene Beſtimmung darauf reducirt werden
Einige Dreyecke und das von jener Sternwarte
aus beobachtete Azimuth des Pantheon gaben die
Breiten-Differenz beyder Orte = 48,″67, und hier
nach Breite des Pantheon = 48° 50′ 49,″37. Di
ferner aus andern Beſtimmungen die Breiten-Diffe
renz des Pantheon mit der kaiſerlichen Sternwarte
35,″14 (nicht 39,″14, wie hier durch einen Druck
fehler geſagt iſt) erhalten worden war, ſo folgt aus
jenen Beobachtungen die Breite des letztern
= 48° 50′ 14,″25.

Unmittelbar wurde die Breite der kaiſerli
chen Sternwarte von Méchain beſtimmt, und hier
war es, wo ſich jene Sprünge zeigten, über die Mé
chain in dem Briefe an Borda klagt, aus dem wir
im vorigen Hefte einen Auszug geliefert haben
Wahrſcheinlich hatte auch dieſs Méchain veran
laſst, eine bedeutende Reihe von Beobachtungen
der obern Culmination des Polaris und der untern
β urſ. maj. ganz zu unterdrücken, deren Berech
nung jedoch hier ebenfalls geliefert wird. Da die
ſe Beobachtungen zu der eigentlichen Breitenbe
ſtimmung des Obſervatoire impériale nicht benutzt
werden, ſo begnügen wir uns nur die Secunden in
einigen Colonnen folgen zu laſſen, damit der Leſe

d

die Reſultate kennen lerne, über die Méchain ſo unzufrieden war.

Breite des Obſervatoire impérial. Obere Culmination des Polaris 48° 50′.

14,″87	16,″53	12,″99	14,″55	17,″80	22,″85
16, 15	18, 82	10, 96	11, 77	16, 63	14, 48.
15 70	17, 94	11, 08	12, 82	11, 82	
13, 57	15, 24	11, 80	12, 34	10, 98	
18, 75	21, 83	11, 44	14, 93	11, 00	

Reſultate, die allerdings nicht die Übereinſtimmung gewähren, die eigentlich aus einer meiſtentheils 30 — 40fachen Multiplication erwartet werden könnte. Die Breitenbeſtimmungen, die Méchain an Delambre zum Druck abgeliefert hatte, waren folgende:

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite d. Obſerv. impér	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite d. Obſerv. impér.
1799 25 Jul.	14	48°50′ 14,″30	1799 17 May	42	48°50′ 10,″45
29	20	15, 37	22	58	10, 99
31	14	17, 83	23	56	12, 85
1 Aug.	30	16, 08	26	50	12, 18
2	42	16, 87	27	52	12, 53
6	48	17, 44	28	24	10, 48
9	36	16, 40	31	42	13, 02
15	56	16, 54	1 Jun.	20	12, 58
17	40	15, 70	5	20	11, 51
18	42	14, 78	6	28	11, 56
21	36	16, 65	8	30	12, 12
25	42	14, 84	9	20	12, 25
Im Mittel		48°50′ 16,″11	15	10	11, 58
			25	30	12, 05
			Im Mittel		48°50′ 11,″86

II) Durch

II) Durch β urſ. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite d. Obſerv. Impér.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite d. Obſerv. impér.
1797 17 May	18	48°50'10,"50	1799 29 Aug.	22	48°50'17,"3
20	16	12, 28	30	24	15, 6
22	20	11, 74	1 Sept.	24	15, 7
24	18	11, 73	4	26	16, 8
25	20	11, 29	5	24	15, 5
26	18	6, 15	6	30	15, 9
27	20	7, 04	7	20	15, 5
28	18	11, 34	8	24	15, 8
31	14	11, 25	9	26	16, 2
1 Jun.	18	8, 48	20	26	15, 9
2	16	9, 48	22	26	15, 2
5	16	10, 53	24	28	16, 7
5	18	10, 78	Im Mittel		48°50'15,"8
6	16	10, 07			
7	16	9, 83			
8	18	11, 12			
9	16	14, 16			
15	10	9, 55			
15	18	15, 57			
16	16	11, 22			
20	18	12, 02			
21	14	11, 06			
Im Mittel		48°50'10,"54			

Vereiniget man die hier erhaltenen vier Re ſultate aus den obern und untern Culminatione des Polaris und β urſ. maj., ſo folgt:

Breite des obſervatoire impérial	= 48° 50' 13,"6
Reduction auf das Pantheon . .	+ 35, 1
Breite des Pantheons . . .	48° 50' 48,"7
Aus Delambre's Beobachtungen .	48 50 49, ?
Mittleres Reſultat . . .	48° 50' 49,"

Die vortreffliche Übereinſtimmung in den Re ſultaten beyder Beobachter geben dieſer Beſtim mung einen hohen Grad von Zuverläſſigkeit.

D

Die letzte Station, deren Breite von Delambre beſtimmt wurde, war Evaux. Sein Beobachtungs-Ort war im Gaſthofe zum weiſsen Pferd (auberge du cheval blanc, ſur la route de la porte dite de Chambon). Bemerkt muſs es werden, daſs Delambre hier meiſtentheils ſeine Zeitbeſtimmung durch das beobachtete Verſchwinden der Sterne hinter terreſtriſchen Objecten erhielt. So wie an allen andern Stationen, beobachtete er auch hier den Polaris und β urſ. maj. Die Berechnung der mittlern Refractionen erleichterte ſich Delambre dadurch, daſs er folgende Ausdrücke dafür entwickelte:

Für den Polaris	obere Culmin.	$= 51,''020 + 0,0002214\,(z - 42^{\circ}\ 2')$
	untere Culmin.	$= 57,\ 738 + 0,0000836\,(z - 45^{\circ}\ 34'\ 40'')$
β urſ. maj.	obere Culmin.	$= 31,''1364 + 0,0000825\,(z - 28^{\circ}\ 48'\ 25'')$
	untere Culmin.	$= 95,\ 349 + 0,0007415\,(z\ \ 52^{\circ}\ 48'\ 40'')$

z bedeutet Zenith-Diſtanz, und die Differenzen (z — 42° 2') u. ſ. w. müſſen in Secunden ausgedrückt ſeyn.

Die Reſultate der beobachteten Zenith-Diſtanzen waren folgende:

I) Durch

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit d. Beobacht.	Zahl	Breite von Evaux.	Zeit d. Beobacht	Zahl	Breite von Evaux.
1790 11 Dec.	12	46°10'45,"01	1797 21 Jan.	20	46°10'40,"8
14	28	47, 64	22	30	40, 0
15	24	46, 70	25	30	45, 0
16	40	42, 75	26	26	44, 0
17	24	46, 71	27	18	41, 5
1797 2 Jan.	28	42, 18	28	30	40, 8
17	20	40, 29	30	22	42, 9
18	24	42, 03	5 Febr.	20	39, 8
21	10	39, 89	6	40	44, 1
			7	30	41, 2
			17 März	30	43, 7
			18	30	45, 0
			19	14	44, 8
			20	20	46, 7
			21	24	41, 0
			22	26	47, 8
Im Mittel		46°10'43,"91	Im Mittel		46°10'43,"2

II) Durch β urs. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Evaux.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite vo Evaux.
1797 22 Jan.	22	46° 10' 40,"55	1797 2 Jan.	18	46° 10' 41,"1
26	20	45,46	18	20	41,3
30	20	44,33	21	24	40,4
2 Febr.	20	45,43	22	14	42,4
4	20	43,52	23	26	55,9
5	20	44,52	25	10	44,4
6	22	43,46	26	26	59,2
7	20	41,33	27	16	40,9
9	10	47,92	2 Febr.	24	35,6
10	20	46,99	5	20	41,3
14	20	48,16	4	22	41,0
17	20	47,46	5	22	41,9
17	20	45,80	6	22	57,3
18	16	42,42	7	12	43,2
19	20	48,88			
20	20	45,78			
22	16	45,64			
Im Mittel		46°10'45,"05	Im Mittel mit Hinweglass. d. mit * bezeichneten Beob.		46°10'41,"0

Ve

Verbindet man alle vier Beobachtungen, so folgt Breite des Beobachtungs-Ortes zu Evaux $46^{\circ}\,10'\,45,''327$ und mit der Reduction $-0,''883$, Breite der Dreyecks-Station daselbst $=46^{\circ}\,10'\,42,''44$.

Die nun folgenden Breitenbestimmungen zu Carcassone, Perpignan, Montjouy und Barcelona sind von Méchain. Da sich aus diesen Beobachtungen und vorzüglich aus den Breitenbestimmungen von Montjouy und Barcelona ein merkwürdiges, unerwartetes Resultat über die Gestalt und innere Configuration unserer Erde ergibt, so heben wir diese Beobachtungen nebst allen darüber von Méchain gemachten Bemerkungen, ebenfalls aus, damit jeder Astronom sein Urtheil über diese sonderbare Erscheinung fällen könne. Alle Beobachtungen und Rechnungen sind hier so abgedruckt, wie sie von Méchain eigenhändig aufgezeichnet und redigirt worden waren.

Carcassone.

Obere Culmin. des Polaris.			*Untere Culmin.* des Polaris.		
Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Carcassone.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Carcassone.
1797 2 Jan.	26	$43^{\circ}\,12'\,45,''25$	1797 20 März	50	$45^{\circ}\,12'\,43,''99$
7	36	45, 32	21	52	44, 85
10	40	45, 56	22	54	44, 23
12	4	45, 93	23	28	42, 92
13	34	44, 00	24	50	44, 15
15	28	44, 81	Im Mittel		$45^{\circ}\,12'\,44,''15$
16	8	45, 22			
17	24	45, 34			
Im Mittel		$45^{\circ}\,12'\,44,''98$			

Hiernach folgt aus der obern und untern Culmination Breite von Carcassone $43^{\circ}\ 12'\ 44,''56$

und mit 9,″74 auf den Dreyeckspunct reducirt 43° 12′ 54,″3. Sonderbar iſt es, daſs man während des langen Zeitraums vom 17 Januar bis 20 März nicht eine einzige Breitenbeobachtung von Méchain auffindet, und man wird auf die Vermuthung geführt, daſs mehrere während dieſer Tage gemachte Beobachtungen von ihm verworfen worden ſind, um ſo mehr, da Delambre, der während dieſer Epoche in Evaux nördlich von Carcaſſone beobachtete, verſichert, immer den reinſten Himmel gehabt zu haben.

Die Beobachtungen zu Perpignan wurden, wie man aus den von Méchain ſelbſt redigirten Noten erſah, vorzüglich in der Abſicht gemacht, um vielleicht da in der Nähe der Pyrenäen den Einfluſs dieſer Gebirge auf das Niveau des Kreiſes zu conſtatiren, da man aus dem von Caſſini und la Caille gemeſſenen Meridian-Bogen zwiſchen Rodez und Perpignan den Grad merklich zu groſs gefunden und hiernach eine örtliche Attraction der Pyrenäen vermuthet hatte. Da die Breite von Perpignan gerade nicht mit zu einer Vergleichung der terreſtriſchen Bögen mit den correſpondirenden himmliſchen beſtimmt war, ſo wurde dieſe Breite auch nur durch 8 urſ. min. beſtimmt. Die Reſultate waren folgende:

Obere

Obere Culmination β urs. min.

Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Perpignan.	Zeit der Beobacht.	Zahl	Breite von Perpignan.
1796 30 Jun.	8	42°42′ 1,″24	1796 10 Jul.	18	42°42′ 4,″31
2 Jul.	12	41 57, 50	12	12	1, 20
4	14	42 1, 22	12	12	4, 01
5	16	5, 95	15	16	2, 77
7	16	2, 66	10	12	1, 45
9	16	5, 94	Im Mittel		42°42′ 3,″32

Die nun folgenden Breitenbestimmungen von Montjouy und Barcelona beruhen auf sehr zahlreichen Beobachtungen mehrerer Sterne, und wir würden nicht alle einzelne Resultate, so wie zeither, ausheben, zeigte sich nicht eben hier die merkwürdige Anomalie, deren wir schon oben erwähnten, und die nothwendig die Aufmerksamkeit eines jeden Astronomen und Mathematickers in hohem Grade auf sich ziehen muss.

Die Breite von Montjouy wurde durch den Polaris, β urs. min., α Drac., ζ urs. maj., β Tauri und β Gemin. bestimmt. Die einzelnen Resultate waren folgende:

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.
1792 15 Dec.	14	41°21′44,″58	1792 27 Dec.	20	41°21′44,″24
16	16	45, 77	28	12	42, 46
18	18	47, 30	29	2	41, 66
19	18	47, 31	30	24	46, 12
20	20	43, 17	31	20	44, 08
27	18	44, 88	1793 2 Jan.	20	45, 27
28	22	44, 64	4	22	44, 80
29	20	45, 60	6	20	45, 42
30	20	43, 68	Im Mittel		41°21′44,″75
31	20	43, 88			
Im Mittel		41°21′45,″03			

II) Durch β urs. min.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit d. Beobachtung.	Zahl	Breite vo Montjouy
1793 7Febr.	12	41°21′44,″56	1793 21 Jan.	16	41°21′40,″
8	12	45, 83	22	16	44,
9	12	45, 67	23	16	44,
10	12	46, 10	24	16	43,
11	12	44, 42	25	16	46,
13	12	43, 51	26	16	44,
19	12	45, 49	27	6	47,
21	12	44, 86	28	16	48,
22	12	44, 89	29	14	47,
24	12	46, 36	30	12	45,
25	12	44, 52			
26	12	45, 63	Im Mittel		41°21′45,″1
Im Mittel		41°21′45,″24			

III) Durch α Drac.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite vo Montjouy.
1793 22 Jan.	12	41°21′45,″06	1793 13 Jan.	14	41°21′43,″0
23	12	44, 53	14	14	45, 0
25	12	43, 57	15	10	41, 2
27	12	45, 42	16	14	46, 5
29	12	47, 27	18	2	47, 4
31	12	45, 04	19	12	43, 2
Im Mittel		41°21′45,″12	20	6	48, 1
			Im Mittel		41°21′45,″0

IV) Durch ζ urs. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite vo Montjouy.
1793 7 Jan.	6	41°21′39,″94	1793 3 Jan.	10	41°21′36,″4
8	8	40, 31	4	12	42, 1
10	8	39, 87	6	14	39, 1
12	10	42, 95	7	12	36, 7
14	10	43, 04	8	8	36, 7
15	10	40, 09	10	14	44, 7
18	12	42, 05	11	12	41, 2
19	10	43, 59	Im Mittel		41°21′40,″1
20	8	42, 98			
Im Mittel		41°21′42,″98			

V) Durc

V) Durch β Tauri.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit der Beobachtung	Zahl	Breite von Montjouy.
1795 4 Febr.	8	41°21'43,"47	1795 15 Febr.	10	41°21'44,"41
6	8	47, 25	14	8	49, 06
6	8	46, 25	20	8	45, 02
8	8	49, 23	21	8	46, 48
10	8	49, 57	24	8	48, 99
11	6	43, 90	Im Mittel		41°21'46,"59

VI) Durch ε Gemin.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Montjouy.
1795 25 März	8	41°21'46,"50	1795 31 März	8	41°21'48,"80
27	8	45, 67	2 April	8	50, 68
28	8	45, 67	Im Mittel		41°21'47,"48

Mit Ausnahme von ζ urs. maj., deſſen Gebrauch wegen der Refraction bey der ſehr groſsen Zenith-Diſtanz unſicher wird, harmoniren alle andere Beobachtungen ganz vortrefflich. Das mittlere Reſultat aus allen gibt Breite von Montjouy 41° 21' 45,"01. Bleibt man aber, wie es nach den Regeln der Wahrſcheinlichkeit geſchehen muſs, bey den zuverläſſigſten Beobachtungen, bey den obern und untern Culminationen des Polaris β urs. min. und α Drac. ſtehen, ſo folgt Breite von Montjouy =41° 21' 45,"06, welches nur unbedeutend von der vorhergehenden Abgabe abweicht, da ſich, wie es bey einer groſsen Anzahl von Beobachtungen meiſtentheils der Fall zu ſeyn pflegt, die einzelnen Fehler compenſiren. Die Reduction dieſer Beobachtungen auf das Centrum der Dreyecks-

ecks-Station beträgt nur 0,"1 und deren Breite daher 41° 21′ 44,"90. Da die Differenz der Parallelen von Montjouy und Barcelona nur 950 Toiſen beträgt, ſo kann die Breite des letztern Ortes aus der erſtern Beſtimmung, ohne den Einfluſs einer ſupponirten Abplattung dabey befürchten zu müſſen, ſehr ſicher aus dieſer trigonometriſchen Angabe hergeleitet werden. Jene 950 Toiſen betrugen 59,"99, allein da der Beobachtungs-Ort in Barcelona 0,"42 ſüdlich von dem Dreyeckspunct lag, ſo folgt hieraus Breite jenes Ortes 41° 22′ 44,"47. Da nun Méchain die Breite von Barcelona ebenfalls mit groſsem Fleiſs beſtimmt hat, ſo iſt es ſehr intereſſant beyde Reſultate mit einander vergleichen zu können. Méchain beobachtete mit Ausnahme α Drac., ſtatt deſſen Capella hinzukam, zu Barcelona dieſelben Sterne, wie zu Montjouy, woraus ſich denn folgende Breitenbeſtimmungen ergaben.

I) Durch den Polaris.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.
1795 15 Dec.	14	41° 22′ 45,"67	1795 27 Dec.	26	41° 22′ 48,"71
17	26	47, 83	50	26	48, 17
18	20	46, 19	31	26	47, 02
19	24	46, 81	1794 1 Jan.	26	47, 57
20	20	47, 88			
Im Mittel		41° 22′ 47,"00	Im Mittel		41° 22′ 47,"87

II) Durch

II) Durch β urs. min.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung	Zahl	Breite von Barcelona.
1794 30 Jan.	16	41°22′48,″61	1794 19 Jan.	18	41°22′48,″48
31	16	48, 45	21	18	48, 70
2 Febr.	8	50, 86	24	18	48, 29
3	16	47, 17	26	18	48, 18
4	16	48, 51	27	18	48, 57
7	16	48, 03	29	18	49, 41
8	16	47, 96	Im Mittel		41°22′48,″57
9	16	47, 30			
Im Mittel		41°22′48,″19			

III) Durch ζ urs. maj.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.
1794 5 Jan.	10	41°22′44,″90	1793 24 Dec.	12	41°22′45,″48
6	10	43, 63	25	14	43, 54
9	10	42, 96	26	6	44, 20
12	10	43, 10	27	12	46, 57
13	10	42, 74	1	12	45, 42
16	10	41, 91	5	12	43, 52
17	10	43, 47	4	12	45, 11
18	10	44, 21	Im Mittel		41°22′44,″82
Im Mittel		41°22′45,″57			

Auch hier geben die Beobachtungen von ζ urs. maj., eben so wie zu Montjouy, eine zu kleine Breite und zeigen einen Fehler in der supponirten Refraction an.

IV) Durch

IV) Durch Capella.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.
1794 15Febr.	6	41°22′46,″00	1794 6März	6	41°22′44,″46
18	6	44, 27	9	6	41, 98
19	6	43, 65	10	4	44, 71
20	6	47, 89	14	6	46, 96
21	6	44, 20	15	6	41, 22
25	6	42, 77	16	6	42, 92
5März	6	42, 79	23	6	45, 78
4	6	44, 42	24	6	43, 67
6	6	45, 97	25	6	42, 40
			Im Mittel		41°22′44,″14

V) Durch β Gemin.

Obere Culmination.			Untere Culmination.		
Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.	Zeit der Beobachtung.	Zahl	Breite von Barcelona.
1794 25März	8	41°22′44,″39	1794 6April	8	41°22′45,″00
29	8	45, 05	8	8	46, 16
31	8	45, 73	14	8	46, 21
1April	8	44, 21	15	6	46, 69
2	6	45, 45	16	8	46, 21
3	8	47, 43	17	6	48, 06
5	6	43, 90	18	8	45, 75
			Im Mittel		41°22′44,″66

Unſtreitig haben dieſe Beobachtungen, wie auch Delambre erinnert, nicht einerley Grad von Zuverläſſigkeit, und die letzten drey Beſtimmungen müſſen den erſteren wegen Unſicherheit der Refraction und der Declination nachſtehen. Das mittlere Reſultat aus den obern und untern Durchgängen des Polaris und β urſ. min. gibt Breite von Barcelona 41° 21′ 47,″91, und reducirt man dieſs mit der trigonometriſch gefundenen Differenz der Parallelen von Barcelona und Montjouy

=—59,″53

= −59,"55 auf letztern Ort, so folgt aus den zu Barcelona gemachten Beobachtungen Breite von Montjouy = 41° 21′ 48,"38. Nun gaben aber die oben dargestellten zahlreichen und schön harmonirenden Beobachtungen die Breite von Montjouy = 41° 21′ 45,"06. so dass also zwischen beyden Resultaten die auffallende Differenz von 3,"32 Statt findet. Beyde Bestimmungen tragen alle Zeichen der grössten Zuverlässigkeit an sich, und mit Unrecht würde man also die Ursache dieser Discordanz in den Beobachtungen selbst suchen. Diese sonderbare Erscheinung, die erst nach Méchain's Tode in Frankreich bekannter wurde, scheint letzterm vielfache Unruhe gemacht zu haben, da er trotz seiner angewandten Sorgfalt, bey seinem Misstrauen gegen sich selbst, doch geneigter war jene Discordanz auf Rechnung fehlerhafter Beobachtungen zu schreiben. Da Barcelona gerade kein Punct war, dessen astronomische Bestimmung nothwendig erfordert wurde, so scheint es nicht, als habe Méchain seine dortigen Beobachtungen an irgend jemand communicirt, wenigstens werden diese in dem von van Swinden über die ganze Gradmessung erstatteten Berichte mit keinem Worte erwähnt, und Delambre sagt hier ausdrücklich, dass er jene sonderbare Anomalie erst aus den, nach Méchain's Tode aus Spanien erhaltenen Manuscripten desselben, ersehen habe. Wahrscheinlich war diese Differenz von 3" die geheime Ursache, dass Méchain nach vollendeter Triangulirung öfters lebhaft den Wunsch äulserte, nach Spanien zurück zu kehren und da seine Breitenbestimmungen wieder anzu-

anzufangen. Méchain hatte die Beſtimmung von Barcelona für weniger zuverläſſig ausgegeben, allein Delambre ſagt, daſs ihm eine ſorgfältige Unterſuchung ſämmtlicher Original-Beobachtungen die lebhafte Überzeugung von der Vortrefflichkeit jener Beſtimmung gegeben habe. Bey der kleinen Entfernung beyder Orte, die nur 1094 Toiſen beträgt, kann der Umſtand, daſs Barcelona am Ufer des Meeres, und Montjouy ungefähr 80 Toiſen über dem Meeres-Horizont liegt, durchaus keine wahrſcheinliche Erklärung jener Anomalie abgeben. Denn will man auch eine Differenz der Attraction für das Meer und das Continent annehmen, ſo muſste dieſe Urſache gleichen Einfluſs auf beyde Beobachtungen haben, und man würde die Differenz beyder Wirkungen, und nicht ihre Summe beobachtet haben. Fände jene Differenz der Attraction wirklich Statt, ſo muſsten beyde Breiten zu klein werden; allein allemal iſt dieſe Vorausſetzung ganz unzureichend, um den Umſtand zu erklären, daſs jener Einfluſs ſich ſtärker zu Montjouy als zu Barcelona äuſserte. Leichter würde ſich jene Differenz von 3,″3 durch die Annahme erklären laſſen, daſs die innere Denſität der Erde bey Montjouy und Barcelona ſehr verſchieden iſt; eine Vorausſetzung, die freylich jetzt noch ganz hypothetiſch iſt, allein keinesweges eine Unwahrſcheinlichkeit mit ſich führt, da dieſe Erſcheinung, verbunden mit den ſonderbaren Reſultaten, die aus der neueſten englichen Gradmeſſung erhalten werden (M. C. B. XIII.) es im Gegentheil ſehr wahrſcheinlich machen, daſs unſere Erde ein

ſeiner

[illegible] innern und äuſsern Configuration nach ſehr [illegible]lärer Körper iſt. Sehr merkwürdig iſt die [illegible]heinung, daſs die durch Vergleichung der [illegible]rch β Gemin. erhaltenen Breiten von Montjouy [illegible]d Barcelona ſtatt + 3,″3 eine Differenz — 2,″33 gibt, was gerade eine in einerley Sinn wirkende Urſache beurkundet, da dieſe Differenz für einen Stern ſüdlich vom Zenith das umgekehrte Zeichen erhalten muſste.

Wir dürfen es nicht unbemerkt laſſen, daſs Méchain damals, als er in Spanien beobachtete, noch nicht im Beſitz des Pendel-Apparats war, deſſen man ſich ſpäterhin zur Vertical-Stellung des Kreiſes bediente. Allein die von ihm angewandte Methode, die Verticalität durch Hülfe eines mit Wachs an dem obern Theile des Kreiſes befeſtigten mit einer bleiernen Kugel beſchwerten Haares, welches zwiſchen den Alhidaden durchging, zu prüfen, war zwar weit beſchwerlicher, als das jetzt übliche Verfahren; aber gewiſs eben ſo ſicher, und ſcheint Méchain ganz befriedigt zu haben. Bald nach den Beobachtungen zu Montjouy und Barcelona äuſserte Méchain ſeine Zweifel und ſeine Unzufriedenheit über dieſe Beſtimmungen in Briefen an Borda und Delambre, allein ohne jener Differenz von 3″ darin zu erwähnen. Natürlicherweiſe muſsten bey der ſchönen Übereinſtimmung aller einzelnen Reſultate und bey der Unbekanntſchaft mit jener Differenz dieſe Zweifel ſonderbar vorkommen, und Borda ſchrieb ihm daher auch hierauf unterm 3 Julius 1795: . . . . „Was für

für einen Grund haben Sie zu glauben, daſs Delambre's aſtronomiſche oder terreſtriſche Beobachtungen beſſer als die Ihrigen ſind, und warum würdigen Sie Ihre oder vielmehr die Arbeiten der Commiſſion herab, wenn alle Welt ſie vortrefflich findet? Sie wollen Ihre Beobachtungen urſ. maj. ganz unterdrücken, und aus was für einem Grunde? Etwa darum, weil Bradley's Ausdruck für Refractionen nicht ganz genau iſt? Allein es war ja gerade um die Genauigkeit dieſes Ausdrucks zu unterſuchen und die darin anzubringende Conſtante zu beſtimmen, daſs Sie jene Beobachtung machten. Und ſollten ſich auch Ihre andern Beobachtungen nicht mit Bradley's Formel vereinigen laſſen, ſo würde dieſs immer nur beweiſen, daſs dieſe einer Verbeſſerung bedarf. Mein Urtheil in dieſer Hinſicht iſt ganz entſchieden, und ich bin feſt überzeugt, daſs die Bradley'ſche Formel die Refraction für kleine Höhen bey weitem nicht genau gibt." Allein ohne die eigentliche Urſache ſeiner Unzufriedenheit mit der Breitenbeſtimmung von Barcelona anzugeben, kam Méchain immer auf den Wunſch zurück, dieſe Beobachtungen zu wiederholen. Am 21 November 1797 ſchrieb er von Pradelles aus an Delambre: „Schon lange bin ich, wie Sie wiſſen, mit meinen Breitenbeſtimmungen in Catalonien unzufrieden; eine Unzufriedenheit, die ſich vorzüglich auf die Ungewiſsheit der Verticalität des Kreiſes gründet. Ich fürchte immer, daſs meine Breite zu klein iſt, trotz der ſchönen Übereinſtimmung verſchiedener Sterne, und ob ich es gleich wohl weiſs, daſs eine

Neigung

Neigung des Kreises sie zu gros gegeben haben würde. Was kann also wohl die Ursache des Irrthums seyn? Mir ist sie unbekannt. . . . . Meine Unruhe über die Breiten von Barcelona und Montjouy lässt mich lebhaft wünschen, sie diesen Winter zu verificiren. Dringend bitte ich, diesen Gegenstand mit Borda in Überlegung zu ziehen, und mir, wenn Ihnen diese Wiederholung nöthig oder auch nur nützlich scheinen sollte, baldigst davon Nachricht zu geben. Wenn ich den 20 December nach Barcelona komme, so ist es noch Zeit. Bey dem dortigen schönern Himmel sind zwey Monate zu diesen Beobachtungen hinlänglich. Delambre und Borda, noch immer unbekannt mit jener Differenz von 3,"3, antworteten ihm beyde damals, dass sie die in Vorschlag gebrachte Verification der Breite von Barcelona für ganz unnütz hielten, da alle Resultate so vortrefflich stimmten. Noch später, als Delambre mit Méchain in Carcassone sich vereinigte, erneuerte letzterer seinen Vorschlag die Breite von Barcelona zu verificiren, wogegen sich Delambre, unbekannt mit den Ursachen dieses Wunsches, auch da setzte. Erst nun, als Delambre alle von Méchain hinterlassene Original Papiere zur Einsicht erhielt, zeigte sich diese Anomalie. Delambre zieht aus der hier im Auszuge mitgetheilten Darstellung folgende Schlüsse:

1) Dass die Breite von Montjouy vollkommen genau bestimmt ist, und dass ein irgend dabey verborgen liegender Fehler nur durch Localitäten verur-

verurſacht worden ſeyn kann, die man weder wahrzunehmen noch zu berechnen vermag.

2) Daſs die Breitenbeſtimmungen zu Barcelona nicht minder genau und zuverläſſig ſind, und folglich nicht, wie es Méchain's Abſicht geweſen zu ſeyn ſcheint, unterdrückt zu werden verdienen.

3) Daſs die zwiſchen den beyden Breitenbeſtimmungen Statt findende Differenz von 3,″5 ein neuer Beweis der Irregularität der Erde iſt und keinesweges Beobachtungsfehlern beygemeſſen werden kann.

Wir können nicht umhin nach unſerer Überzeugung dieſen Folgerungen völlig beyzuſtimmen, allein freylich können wir es auch nicht verhehlen, daſs hieraus das ſehr unangenehme Reſultat folgt, daſs aſtronomiſche Breitenbeſtimmungen überhaupt auch mit den allervollkommenſten Inſtrumenten bis auf einige Secunden nie ſicher erhalten werden können. Vielleicht werden durch die merkwürdige Erſcheinung, die wir unſern Leſern hier dargelegt haben, vervielfältigte Erfahrungen über dieſen Gegenſtand nnd vorzüglich darüber veranlaſst, ob eine am Ufer des Meeres beobachtete Breite allemal von der abweicht, die Beobachtungen in einer Entfernung von einigen tauſend Toiſen vom Meeres-Ufer geben. Sehr wünſchenswerth iſt es, durch zahlreiche, ſorgfältige Beobachtungen bald mehr Licht über dieſen problematiſchen Gegenſtand zu erhalten.

Die

Die nun folgende Unterſuchuug des Verfaſſers über die bey den Breitenbeſtimmungen ſupponirten Declinationen und die aus jenen Beobachtungen der obern und untern Culminationen erhaltenen Correctionen, ſo wie die Entwickelung der Conſtanten in dem Ausdruck für Refraction müſſen wir für den zweyten Abſchnitt dieſer Anzeige verſparen, und wir heben hier nur das Breiten-Tableau aus, welches Delambre nach allen Correctionen darſtellt.

Stationen.	Breiten.	Inne liegende Bogen.	Mittlere Breiten.
Dünkirchen	51° 2′ 9,″20	2°11′19,″83	49°56′29,″30
Pantheon	48 50 49, 37	2 40 6, 92	47 30 45, 91
Evaux .	46 10 42, 54	2 57 48, 15	44 41 48, 37
Carcaſſone	43 12 45, 30	1 51 9, 34	42 17 19, 60
Montjouy	41 21 44, 96		

Barcelona und Perpignan ſind in dieſe Darſtellung nicht mit aufgenommen. Dieſen Beſtimmungen liegt die Bradley'ſche Refraction zum Grunde. Will man dagegen die annehmen, die Delambre aus jenen Beobachtungen ſelbſt hergeleitet hat, ſo werden folgende Correctionen der vorſtehenden Breiten erhalten, für Dünkirchen — 0,″467, Paris — 0,″512, Evaux — 0,″567, Carcaſſone — 0,″579, Montjouy — 1,″088, wodurch denn die ganze Amplitudo Arcus um 0,″62 geändert wird.

Alle Original-Beobachtungen von Méchain und Delambre, auf die ſich die hier ausgehobenen Reſultate gründen, ſind im Obſervatoire impérial deponirt, um da zu aller Zeit bey vorkommenden

Zweifeln

Zweifeln und erforderlichen Rectificationen nachgesehen werden zu können.

Der letzte Abschnitt des vorliegenden Bandes ist „*Calcul des Triangles*“ überschrieben und enthält in grossem Detail und mit allen erforderlichen Entwickelungen die Ausdrüke für verschiedene Theile des Ellipsoids, Untersuchungen über die Krümmung der Grundlinien, Methoden zur leichtern Berechnung sehr kleiner sphärischer Dreyecke u. s. w., die wir hier sämmtlich in Gemäfsheit des im vorigen Heft angezeigten Planes übergehen. Das einzige, was wir gegenwärtig noch ausheben, sind die Erhöhungen aller Dreyecks-Stationen über die Meeresfläche; da diese vorzüglich bey der Schärfe, mit der sie hier bestimmt sind, ein mehrseitiges Interesse mit sich führen. Da diese Bestimmungen fast durchgehends durch gegenseitig beobachtete Zenith-Distanzen erhalten wurden, so hat auch terrestrische Refraction keinen Einfluss darauf.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche bey Dünkirchen.	
	Signal.	Boden.
Dünkirchen . .	34,67 Toisen	4,67 Toisen
Watten	55,02	. . .
Balustrade de la Tour	53,70	38,70
Cassel	97,33	85,00
Graveline . . .	35,04	. . .
Fiefs	117,80	98,30
Mesnil	98,27	95,20
Bethune	48,00	19,30
Helfaut	62,40	. . .
Sauti	108,40	84,20

Bonnières

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche bey Dünkirchen.	
	Signal.	Boden.
Bonnières . . .	95,50 Toisen	78,00 Toisen
Beauquène . . .	92,62	73,00
Mailli	90,25	73,00
Bayonvilliers . .	66,70	42,40
Villers-Bretonneux	71,38	54,00
Vignacourt . . .	81,52	66,00
Amiens	75,71	20,7
Arvillers . . .	70,78	56,0
Sourdon	85,58	73,0
Corvel	82,95	73,0
Noyers	99,58	87,0
Clermont . . .	80,62	. . .
Jonquières . . .	79,35	76,0
St. Chriſtophé . .	108,71	106 0
St. Martin du Tertre	116 22	. . .
Dammartin . .	104,59	. . .
Pantheon . . .	75 41	. . .
Signal de l'Obſerv.	45.38	. . .
Dôme des Invalides	73,43	. . .
Obſerv. rue de Paradis	28,91	. . .
Collége Mazarin *)	38,24	. . .
Aſſomption . .	49,73	. . .
Salpetrière . .	46,80	. . .
Dôme des Invalides St. Louis . .	47,77	. . .
Val de Grace . .	59,99	. . .
St. Sulpice. Tour boréale	54,25	. . .
Pyramide de Montmartre . . .	60,96	. . .
Belvedère Flécheux	71,00	. . .
Tour de Croy à Châtillon-Brie . .	95,00	. . .

Namen

*) Bey Melun.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche b Dünkirchen.	
	Signal.	Boden.
Belleaſſiſe . . .	81,32 Toiſen	. . . Toiſ
Brie . . .	71,29	43,0
Montlhéri . . .	76,17	70,0
Malvoiſine . . .	85,78	. . .
Luierlaint . . .	58,74	45,9
Melun	49,28	36,1
Coude de la baſe *)	42,06	. . .
Torſou	89,24	76,00
Bruyères . . .	53,38	52,0
Forêt	79,02	. . .
Chapelle la Reine .	83,23	64,0
Pithiviers . . .	85,93	63,0
Boiscommun . .	92,91	73,0
Châtillon . . .	98,28	87,5
Châteauneuf . .	86,29	68,0
Orléans	104,25	60,0
Vouzon . . .	93,14	75,0
Chaumont . . .	94,27	72,0
Oiſon	144,87	141,0
Soème	80,60	70,0
Sainte-Montaine .	95,39	81,0
Ennordre . . .	106,42	102,0
Meri	150,56	147,0
Morogues . . .	127,48	123,0
Bourges . . .	118,14	81,0
Dun	112,85	92,0
Morlac . . .	131.47	122,0
Belvedère . . .	167,52	161,0
Cullan	195,78	193,5
Saint-Saturnin . .	222.45	219.0
Laage	299,44	296,0
Arpheuille . . .	284,62	274,0
Sermur	388,97	381,0
Puy-de-Dôme . .	758,64	759,0

Nam

*) Bey Melun.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche bey Dünkirchen.	
	Signal.	Boden.
Orgnat	295 05 Toiſen	289,0 Toiſen
Eveux	260,36	239,0
Les Bordes . . .	414,45	411,0
La Fagitière . . .	459,46	456,0
Herment	434,05	422,0
Bont	444.69	441,0
Meimac	505,91	502,0
Mont-d'Or . . .	968,85	969,0
Toulx Ste. Croix .	349,92	340
Arbre de St. Michel	432,34	426
Aubaſſin . . .	367,46	364
Puy-Violan . .	822,06	818,0
La Baſtide . . .	806 45	801,0
Chapelle St. Laurent	396,6	. . .
Puy-Mary *) . .	851,5	. . .
Montſalvy . . .	427,77	424,0
Rienpeiroux . .	417,12	411,0
Rodez . . .	361.67	. . .
Cantal . . .	952,99	. . .
Col de Calabre . .	867,30	. . .

Alle dieſe Höhen ſind aus Delambre's Beobachtungen berechnet. Die Höhe der nun folgenden über dem Mittelländiſchen Meer iſt durch Méchains Beobachtungen beſtimmt und reicht von Montjouy bis Rodez, ſo daſs man hieraus ein genaues Nivellement eines Diſtricts von beynahe 150 deutſchen Meilen vom Mittelländiſchen Meer bis zum Nord-Meer erhält.

*) Gipfel des Berges.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche b Montjouy.	
	Signal.	Boden.
Montjouy	105,1 Toiſen	
Valvidrera	241,02	
Mont-Matas	239,50	
Mont-Serrat	634,15	
Puig-Rodos	542,46	
Matagalls	870,62	
Puig-se Calm-Rodos	776,87	
Roca-Corva	508,83	
N. D. du Mont	575,63	
Eſtella	908,41	
Camellas	375,80	
Perpignan	37,20	
Forceral	257,20	
Bugarach	627,28	
Tauch	447,81	
Espina	229,66	
Vernet	12,75	
Salces	3,14	
Alaric	303,85	
Carcaſſone	76,31	
Nore	615,84	
St. Pons	525,84	
Montrédon	284,81	
Montalet	640,30	
Cambatjou	405,41	
Puy St. Georges	255,93	
La Gaſte	471 43	
Rieupeiroux	407,45	
Rodez	360,65	

Die oben angegebene Höhe von Rodez üb
der Meeresfläche bey Dünkirchen zu 361,67, g
nach S. 750 für die Zeit der Ebbe. Da nun d
mittlere Stand des Meeres bey Dünkirchen o,
Toiſen höher als der zur Zeit der Ebbe iſt, ſo m
die

diese Gröfse von jener Höhe abgezogen werden, und hiernach wird:

Höhe von Rodez über dem Ocean = 360,70
— — — — dem mittelländischen Meer = 360,65

Eine Übereinstimmung, die einen neuen Beweis von der hohen Vollkommenheit jener Operationen abgibt, zugleich aber auch aus dem Grunde sehr interessant wird, weil diese Übereinstimmung es sehr wahrscheinlich macht, dafs das Niveau des Oceans und des mittelländischen Meeres ganz dasselbe ist.

Aufser diesen eigentlichen Dreyecks-Stationen wurden auch noch aus einigen andern Beobachtungen von Méchain, mit angenommener terrestrischen Refraction 0,08, folgende Höhenbestimmungen hergeleitet.

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche.
Alby. Tourelle de la Cathédrale . .	124,0 Toisen
La Roguière . .	730,5
Plomb de Cantal .	945
Castres . . .	123
Canigou . .	1431
Narbonne. Tour de la Cathédrale . .	54
Béziers . . .	58
Clocher de St. Pons	233
Puy-Prigue . .	1432
Pic de Salfare . .	677,5
Castelnaudari . .	117
Tour de Baterre .	740
Cofiabonne . .	1263

Namen

Namen der Orte.	Höhe über der Meeresfläche.
Mont St. Barthelemi	1222 Toiſen
Bellegarde . .	225
Tautavel . .	261
Riveſaltes . .	25
Cap de Leucate .	19
Tour de Figuières	39
Tour de la Muga	51,5
Clocher de Perelada	31
Caſtellon . .	26,5
Malavehina . .	54,5
Fort de la Trinité	48,1
St. Laurent du Mont	572
St. Pierre Martyr	204,65
Caſtell de Fels . .	35,4
Las Agujas . .	283,0
Mataro (Bas de Flèche)	52,4
Barcelona. Cathédrale	34,5
Citadelle	21,3
Fanal .	14,5

Die groſse Menge gegenſeitig beobachteter Zenith-Diſtanzen, auf denen die erſten Höhen-Angaben beruhen, gaben ein vortreffliches Mittel an die Hand, die mittlere terreſtriſche Refraction in Frankreich zu beſtimmen. Ein hundert und neun und achtzig paarweiſe verbundene Beobachtungen wurden zu dieſem Behuf benutzt, woraus denn im Mittel die terreſtriſche Refractiou zwiſchen 0,08388 folgte. Leider bieten aber dieſe Beobachtungen ſo viele Anomalien dar, daſs jede Beſtimmung, wo terreſtriſche Refraction ſupponirt werden muſs, allemal noch ſehr ungewils bleibt. So gab eine Beobachtung im Monat Julius die Refraction negativ, und Sprünge von 0,05 zu 0,1 kommen

nen häufig vor. Delambre ſagt, daſs Nebel vorzüglich einen groſsen Einfluſs auf Refractionen zu haben ſchienen und ſie mehrentheils bis zu 0,14 und 0,17 vermehrten. Aus 159 Beobachtungen, die Delambre für die zuverläſſigſten erklärt, folgt terreſtriſche Refraction = 0,07876.

Ein ſehr vollſtändiges Tableau ſämmtlicher Dreyecke der ganzen Gradmeſſung ſchlieſst dieſen Band. Zwölf Columnen umfaſſen ſämmtliche darin vorkommende, als: Namen der Stationen, ſphäriſcher Exceſs, Logar. der Sinuſſe der Winkel, Logar. der Sinus der entgegengeſetzten Seiten, Log. der entgegengeſetzten Seiten, Bogen in Toiſen, Corden in Toiſen, Höhe des Signals und des Bodens über der Meeresfläche, wahre Diſtanz der Signale und Seiten in Mètres ausgedrückt, und geben ſo auf wenig Seiten eine anſchauliche Überſicht ſämmtlicher Operationen.

X.

Auszug

aus einem Schreiben des Ruſſiſch-Kaiſerlichen Cammer-Aſſeſſors, Dr. *U. J. Seetzen.*

Kahira,*) den 22 September 180

In meinem letzten Briefe an Ew. Hochwohlgeb den der engliſche Parlamentair, Herr Major Riva rolla, die Gefälligkeit hatte zur Weiterbeförde rung nach Teutſchland nach Alexandrien mitzu nehmen, verſprach ich, Ihnen mit nächſter Gele genheit eine ausführlichere Nachricht von meine Reiſe durch das peträiſche Arabien mitzutheilen Dieſe Gelegenheit iſt jetzt eingetroffen, und e macht mir nicht wenig Vergnügen, dadurch in de Stand geſetzt worden zu ſeyn, Ihnen meine Zuſa ge halten zu können. Mein gütiger Wirth, der Hr Baron von Roſſetti, wird heute oder morgen einen Tatar nach Conſtantinopel abgehen laſſen, und ich bedien

*) Empfangen über Wien am 16 Januar 1808.

bediene mich ſeiner Erlaubniſs, um dieſen Brief in ſein Packet einſchlieſsen zu laſſen.

Es war am 13 März als ich Jeruſalem verlieſs und nach Hebron reiſete. Ich hatte einen Jeruſalemitaner, der mir empfohlen war, zu meinem Bedienten auf dieſer Reiſe bis nach Ägypten angenommen. Er ſprach ein wenig Italieniſch, aber ſo ſchlecht, daſs er es mir oft im Arabiſchen, ſeiner Mutterſprache, erklären muſste. Ich wählte dort in einem Chân mein Logis.

Ich war dem Haupt-Schech von Hebron empfohlen worden, und ſobald dieſer meine Abſicht erfuhr, durch die Wüſte nach dem Sinai zu reiſen, ſo lieſs er einen ihm bekannten Beduinen-Schech vom Stamm der Beni Öckubéh oder Bteïâha kommen, und in ſeiner Gegenwart machte ich mit dieſem einen Contract, mich und meinen Bedienten nebſt dem wenigen Gepäck auf zwey Kameelen nach dem Sinai zu transportiren. Da Schech Sibbon, ſo hieſs der Beduine, einige Tage zur Vorbereitung nöthig hatte, ſo beſchloſs ich einen Ort in der Wüſte aufzuſuchen, wo nach der Verſicherung der Mohamedaner und der hieſigen Juden vielleicht die berufene Salzſäule zu finden ſeyn möchte. Gleichfalls durch Vermittelung des Schechs von Hebron machte ich einen Contract mit einem Schech vom Stamme der Huétât, um mich nach dieſem Orte, welcher Mádará, oder nach andern Mdára heiſst, zu führen, und am 15 März ritt ich allein mit ihm und einigen andern Beduinen ſeines Dauârs (Zelthaufens) nach ſeinem Aufenthalte ab, welcher fünf bis ſechs Stunden

von

von Hebron entfernt war. Wir paſſirten unterwegs einen beträchtlichen Kalkberg, den Kirmel (Carmelus), welchen man von dem Karmel bey Akre unterſcheiden muſs, und welcher in der Lebensgeſchichte des jüdiſchen Königs David als der Aufenthalt des ſtolzen Nabal und ſeines dankbaren Weibes, der Abigail, bekannt iſt. Der Dauâr meines Führers beſtand aus 34 Zelten. — Ich hatte meinen Bedienten in Hebron zurückgelaſſen, weil er zu viele Furcht und zu viele Abneigung gegen dieſe kleine Reiſe bezeigte.

Mein Schech gab mir am folgenden Tage ſeinen Bruder und einen jungen Verwandten zu meiner fernern Reiſe mit. Ich ritt ein Kameel. Wir kamen erſt ein paar Stunden lang über eine ſchöne grasreiche Weide; dann über eine etwas bergige Gegend; nachher über eine ſehr ſandige Ebene, und kurz vor Sonnenuntergang erreichten wir den Bergrand, wo wir auf einem ſteilen Felſenſteige in ein fürchterlich wildes, tiefes und unfruchtbares Thal hinabſtiegen. Hier erwartete uns ein kleines Abentheuer. Meine Araber hatten hinter einem groſsen Felſenblock im Thale Feuer bemerkt. Schnell ſchlugen ſie Feuer an und zündeten die Lunten ihrer Flinten an. Sie ſahen bald darauf zwey Araber neben dem Feuer, und als ſie nur noch eine Schuſsweite von ihnen waren, ſo riefen ſie ihnen zu, ſich zu erkennen zu geben, ſonſt würden ſie Feuer auf ſie geben. Erſteres geſchah, und nun erfuhren wir, daſs ſie Freunde ſeyen, indem ſie zu dem nämlichen Stamme gehörten. Meine Araber bereiteten ſchnell ein frugales Abendmahl,

und

und sie wurden unsere Gäste, weil es ihnen an Mehl fehlte, Brod zu backen; sie hatten einige Wurzeln von wilden Pflanzen in der Asche gebraten, womit sie ihren Hunger gestillt hatten.

Obgleich meine Araber zwischen Bekannten waren, so hielten sie sich doch in diesem wilden Thale nicht für recht sicher, und wir setzten bey hellem Mondschein unsere Reise weiter fort, obgleich es oft schwer hielt, zwischen den Felsblöcken den Weg zu finden. Nach einer Reise von etwa eilf Stunden, die wir heute zurückgelegt hatten, kamen wir an den isolirten Berg Mádára oder Mdára, und da es nicht Zeit war, in der Nacht Beobachtungen zu machen, so versteckten wir uns in einen trocknen, sandigen Graben und überliessen uns ermattet, wie wir waren, der süssesten nächtlichen Ruhe.

Mit Tagesanbruch (den 17 März) begaben wir uns jetzt an den Fuss des isolirten, durchaus nackten, pflanzenlosen Berges, dessen Seiten zum *Theil* senkrecht und sehr zerrissen sind. Er ist eine kleine Tagreise südsüdwestwärts von dem südlichen Ende des todten Sees entfernt. Man hatte mir gesagt, Mdára sey einst durch ein strafendes Wunder gänzlich umgekehrt, und statt dass es vorhin auf dem Berge lag, liege es jetzt unter dem Fusse desselben begraben. Man sehe dort eine Menge menschlicher Körper in Stein verwandelt u. s. w. Letztere Stelle wünschte ich vorzüglich zu sehen. Einer meiner Araber führte mich dorthin, sah aber jetzt durch den Augenschein, dass meine Zweifel nicht ungegründet gewesen waren. Ich

sah

ſah nichts als eine kleine Ebene mit runden, kegelförmigen, cylindriſchen und linſenförmigen Steinen bedeckt, welche die Gröſse eines Kopfs oder eines Käſes hatten u. ſ. w., wovon ich in andern Gegenden des todten Sees ähnliche, obgleich nirgends in ſo groſser Menge, als hier, angetroffen hatte. Dieſe runden Steine beſtehen aus Kalkſtein mit Sand gemiſcht. Von Ruinen ehemaliger Gebäude war hier keine Spur zu ſehen.

Ganz in meiner Erwartung betrogen, lieſs ich meine Unzufriedenheit meinem Führer merken. „Das konnte ich ſchon, ſagte er, zum voraus erwarten, daſs Ihr hier nichts finden würdet. Allein da Ihr ſchöne Baue ſucht, warum kommt Ihr nicht in unſere Heimath, das Gebirge al Scharáh und Dſchebâl, dort würdet Ihr überall Ruinen alter Architectur finden. Ach, fuhr er fort, wenn ich die Ruinen in Wady Musza, beſonders von Pharaûn ſehe, ſo muſs ich weinen.“ Ich hatte ſchon vorher in Hebron einige Nachrichten über dieſe beyden im höchſten Alterthume blühenden Länder eingezogen, und da ich jetzt alles beſtätigen hörte, ſo bat ich ihn, mir die bewohnten und zerſtörten Örter dieſer beyden Länder zu nennen. Er nannte mir folgende, die ich hier aus dem Grunde herſetze, weil ſich vielleicht daraus einiges Licht über alte Geographie und Geſchichte verbreiten läſst: Folgende ſind noch bewohnt: *el Öldſchy*, *Dibbetba*, *Schóbak* (nach Büſching Schaubak), jetzt ein bloſses Schloſs, worin mohamedaniſche Bauern wohnen; auſserhalb der Schloſsmauer iſt jetzt kein einziges

einiges Haus mehr vorhanden; unten am Fuſse des Berges, worauf es liegt, ſind Quellen; *Maân**) *Bzéra*, *Kurréjet el Raudâdſchy*, *Taphile*, *Szülfhe*, *el Akkabâ*, *el Szille*. Von ruinirten Örtern gab er mir folgende an: *Bóſta*, *Óddruch Phedannûl*, *Dſchérba*, drey Örter gleiches Namens; *Wady Mûsza*, ein fruchtbares Thal mit ſehr vielen Quellen, welche Waſſerreich ſind; *Phdraûn*, wo man noch ſechs mächtige Säulen ſieht, auch ſoll es dort zwey Bleyerne in der Erde geben, wie er verſicherte; *Edlaet el Nuſſdra*, *el Phdrdach*, *Edddl Adddm*, *Âël*, *Charâb*, *Ruéhha*, *Churbet el Önnik*, *Chürbet Nédſchil*, *el Guêr*, *Kalaet Phenân*, *el Doûſſek*, ein Schloſs; *Dâna*, *Phdân*, ein Schloſs; *Ümm Haſſá*, *el Dſchilleddt*, wo drey Quellen und eben ſo viel Schlöſſer ſind; *Kalat Doûr*, *Kalat el Szaddâkka*, *Kreln*, *Chürbet el Döûk*, *Chürbet el Körna*, *el Öndſcha*, *Grein* (etwa *Krein?*), *Chürbet Gôr el Kemmkh*, *Chürbet el Tlâdſche*, wo Brunnen ſind; *el Guéra*, wo eine Quelle Namens *Ain el Kandſ*; *Chürbet el Dſchmâm*, *Chürbet el Râdſchif*, *el Dlâge*, wo ein *Mſdred* oder Grabmal eines Schechs; *el Dſchuéſa*, *el Dürrbâszy*, wo, ſo wie an den meiſten übrigen Orten, wenn es auch nicht ausdrücklich angegeben iſt, ein Schloſs iſt; *Garándil*, *el Hhertr*, *el Hösszá*, wo ein Fluſs und drey verwüſtete Schlöſſer ſind; *Szleïle*, *el Szobdra*, *el Magará*, *Kalat el Gége*, *Biratt el Schebb*, *Szejidna Harrûn*,

*) In deſſen Nähe man anſehnliche Überreſte vom alten Maân findet.

rûn, ein Masâr auf einem hohen Felsenberge über *Pharaûn*; *Gôr el Mennaein*, *el Deschanija*, *Chürbet el Dschehéra*, *Ennése*, (*Anase*, das bekannte kleine Fort an der Strasse der Mekkapilger); *Kalat*, *el Akkab* an der Pilgerstrasse, welches man von *Akkabáh*, dem vormaligen *Ailah*, einem Schlosse am östlichen Arme des rothen Meeres, wo unter andern einige Negerfamilien wohnen sollen, unterscheiden muss; *Dschéggeiman*, *Ramm*, *Rummân*, *Knéinet el Szeijâd*, *Dschnéne*, *el Örrâk*, *Abu Sbîb*, *Eschabiji*, südwärts von *Mdára* etwa eine Stunde entfernt, wo man noch Spuren von Weingärten u. s. w. finden soll; *Abu Szekakîn*, *el Szîk*, *el Örrszès*, wo ein Schloss ist; *el Kréije*, *el Phauára*, *Mréiga*, *Bélleszén*, *el Heijât*, *el Hhmeime*, und in *Gôr el Szâphiá*, am Süd-Ende des todten Sees; *el Maáttan*, *el Szâphiá*, wo ein Schloss und Wassermühlen; *Hszähl*, *el Neméra* (auf meiner Charte am todten See *Nimméry*), *el Tloch*, *Ain Arûs*, *el Buêb*.

Obgleich zu Garandil und in mehrern andern Orten grosse Baustücke angetroffen werden; so will man doch die anlehnlichsten Ruinen zu *Pharaûn* und *Oddruch* antreffen, an welchen beyden Örtern sich auch, so wie zu *Schönbak* alte Inschriften finden.

Hätte mir es mein Reiseplan erlaubt, ich wäre ohne Bedenken mit meinem Araber nach dem *Scharach*-Gebirge gereiset, um den jetzigen Zustand dieses uralten Landes kennen zu lernen. Meine ganze Aufmerksamkeit ist durch die Namen

Wady

Wady Mûsza, *Pharaûn* und *Szeijidna Harûn* aufgeregt worden. Dieſs fruchtbare und quellreiche Moſe-Thal kann nicht weit von *A'kkabdh*, dem alten *Ailah* oder *Eloth* entfernt ſeyn, und gerade dort ſcheint der lange und Hauptſitz der Israeliten nach der Rückkehr von *Kades Barnea* und nach dem unglücklichen Verſuche, von Süden in *Paläſtina* einzudringen, geweſen zu ſeyn. Was ſind die Ruinen von *Pharaûn*, die ſo bedeutend ſeyn ſollen und von welchen mehrere Augenzeugen, die ich in Hebron darüber ſprach, die gröſsten Lobſprüche machten? War dieſs in uralten Zeiten ein Königsſitz? Wurde ſie von den Iſraeliten erbauet? Oder veränderte ſie vielleicht bloſs ihren Namen bey der Ankunft von Moſes, der ſich vielleicht den Pharao'stitel gab, weil er von einer königlichen Prinzeſſin adoptirt war? Iſt nicht *Szeijidna Harûn* unwiderſprechlich der jüdiſche *Hoheprieſter* und Moſes Bruder, Aaron, den die Araber mit obigen Namen benennen, und der ihnen ſehr wohl bekannt iſt? Und iſt alſo hier ein Grabmal zu ſuchen (*Mſdr* oder *Mſdréa*, Grabmal eines Heiligen oder Propheten, wohin Wallfahrten angeſtellt werden) und iſt der ſteile hohe Felſenberg, worauf es vorhanden, der Berg *Hor*, den man vorhin in *Seir* ſuchte? Wie ſehr wünſchte ich, daſs bald ein europäiſcher Reiſender dieſen merkwürdigen Erdfleck bereiſen möchte, wo lange vor der Exiſtenz des hebräiſchen Volks, ein kriegeriſches, zahlreiches Volk ein wohlgebauetes Land bewohnte. Ein ſolcher Reiſender würde am erſten ſeine Abſicht erreichen, wenn er nach Hebron reiſete und dort

einen

einen Contract mit einem Beduinen von dem groſsen Stamm der Huetât ſchlöſſe, in welchem Falle er ſich ihm ohne Bedenken ganz überlaſſen könnte.

Nach allen ſorgfältig angeſtellten Beobachtungen bin ich jetzt völlig überzeugt, daſs man das noch Vorhandenſeyn einer Salzſäule, worein Loths Weib verwandelt worden ſeyn ſoll, für eine Fabel erklären müſſe. Selbſt der *Tell el mſögal*, deſſen ich in meinen vorigen Briefen gedacht habe, läſst ſich durchaus nicht mit Gewiſsheit dafür ausgeben, obgleich die Lage und der Name etwas dafür zu ſprechen ſcheinen.

Wir zogen jetzt ungefähr den nämlichen Weg zurück, den wir gekommen waren, und ſchlugen unſer Nachtlager im Freyen auf. Unſere wenigen Lebensmittel waren verzehrt, und wir hatten des Morgens beym Erwachen Appetit. Glücklicherweiſe hatte einer von meinen Arabern einen Igel erwiſcht, dieſer wurde lebendig in die Flamme geworfen und, nachdem er todt war, enthäutet, gebraten und von uns verzehrt. Wir kamen am folgenden Tage (den 18 März) vor einigen Dauâren vorbey und langten Nachmittags wieder in unſerm Dauâr an, von wo mich der Schech, mit dem ich contrahirt hatte, den 19 März wieder nach Hebron zurückführte.

Ich war nicht wenig erſtaunt, als ich bey meiner Rückkehr in die Stadt bemerkte, daſs ich der Gegenſtand der allgemeinen Aufmerkſamkeit geworden war, und daſs Alt und Jung mit Fingern

auf

auf mich wiesen. Ich hatte die paar Tage so unbemerkt hier zugebracht, dass mir dieses unerklärlich blieb. Noch sass ich auf meinem Kameel, als ich von einem Haufen Pöbel umringt wurde, die mir Schimpfworte sagten, und ein Knabe fand Vergnügen daran, mich mit kleinen Steinen zu werfen. Schnell stieg ich ab, um mich bey Jemand zu erkundigen, was die Ursache eines solchen veränderten Betragens sey, als mehrere sich um mich drängten und Miene machten, mir meine Papiere aus der Tasche zu nehmen. Ich wehrte mich, so gut ich konnte, von einigen vernünftigen unterstützt, wider den Pöbel, bis der Ober-Schech sich zeigte und durch seine Gegenwart den Haufen verjagte. Er begleitete mich bis in mein Logis, wo ich bald die Ursache dieses Auftritts erfuhr. Man hatte mich wegen meiner Erkundigungen für verdächtig gehalten, und gleich nach meiner Abreise nach Sidara hatte sich ein zahlreicher Volkshaufe nebst dem Mützéllim, dem Müfty, Kady und mehrern Schechen in meine Wohnung begeben, meinem Bedienten gedroht, meine Reisetaschen versiegelt und mit sich genommen. Mein Bedienter schrieb sogleich nach Jerusalem um einen neuen Pass, weil ich meinen mit mir genommen hatte. Er erhielt am folgenden Tage von dem Müfty zu Jerusalem ein Schreiben an die Regierung der Stadt, worin derselben eingeschärft wurde, für mein Wohl alle Sorgfalt zu tragen, indem ich durchaus keine Veranlassung zu einem Verdacht gegeben habe. Jetzt war auf einmal alles ruhig, etliche vom Pöbel ausgenommen, die mich noch

nicht ganz vergeſſen hatten und die mich daher
unhöflich empfingen.

Nachdem ich mich mit allen Reiſebedürfni
ſen hinlänglich verſehen hatte, verlieſsen wir de
21 März Hebron und ritten ſüdwärts nach de
Dorfe Sannte, wo wir die Nacht zubrachten. Ic
ritt nebſt meinem Bedienten ein Kameel, inde
jeder von uns auf einer Seite deſſelben in eine
länglichtviereckigen ſchwachen Geſtelle ſafs, we
ches ſchon gleich aufserhalb Hebron zerbrac
In Sannte trafen wir Schech Sibben. Der Obe
Schech von Hebron hatte mich nebſt eine
ſeiner Verwandten nach Sannte begleitet, wo
mich nochmals Schech Sibben aufs nachdrücklic
ſte empfahl.

Am folgenden Tage reiſeten wir nach Schec
Sibbens Dauâr, dem gröſsten, den ich je geſehe
habe. Er brauchte unter allerhand Vorwand noc
einige Tage, um ſich zur Reiſe fertig zu mache
Während der Zeit wurden wir bey dem Mützelli
von Goſa, welches 4 — 5 Stunden weſtwärts vo
dieſem Dauâr liegt, als verdächtige Reiſende ang
geben. Sogleich fertigte er einen Befehl an de
Stellvertreter in dem Dauâr ab, dafs er uns ung
hindert zu ihm führte, und falls wir ſchon unte
weges in der Wüſte wären, ſollte er uns nachſetze
und uns zu ihm bringen laſſen. Ich lieſs dur
meinen Bedienten einen Brief an den Mützelli
ſchreiben, begleitet mit meinem Pafs, den ich v
dem Paſcha zu Akre, ſeinem Herrn, erhalten ha
te, und jetzt lieſs er den Arabern bekannt mache
dafs ſie uns ungehindert ziehen lieſsen, wohin w
wollte

wollten, weil die Anklage gänzlich ungegründet befunden sey. —

Die Brunnen von Szahéa (Beer oder Bir Saba) liegen etliche Stunden oſtnordöſtlich von hier. Es sind dort noch jetzt fünf oder nach andern sieben Brunnen, wovon nur zwey brauchbar sind.

Es war am 27 März, als wir endlich unsere Reise nach dem Sinai antraten. Ich und mein Bedienter bestiegen jeder ein Kameel, und fanden dies in der Folge weit bequemer, als die Gestelle. Sibben und ein anderer Araber gingen bewaffnet zu Fuss. Der Weg führte heute immer über die fruchtbare Ebene von Gasa, worauf viele Beduinen herumziehen, indem fast nirgends eine Spur von Landescultur angetroffen wird. Wir kamen vor etlichen Dauâren vorbey und blieben die Nacht bey Beduinen vom Stamm Huetât, welche uns oder vielmehr Schech Sibben zu Ehren ein Lamm schlachten liessen, welches fast täglich in der Folge der Fall war, so oft wir in ein Dauâr einkehrten. Denn auf dem ganzen Wege nach dem Sinai trifft man kein einziges Dorf, kein einziges bewohntes Haus. Wir waren heute sechs Stunden lang oſtsüdöſtlich gezogen.

Am folgenden Tage ritten wir südwärts und dies in der Folge immer. Die Ebene wurde sandiger und unfruchtbarer. Um 11 Uhr füllten meine Araber bey einem Brunnen die Schläuche, und um halb 3 Uhr kehrten wir in ein Dauâr vom Stamme Kderât ein, wo wir des Nachts blieben. — Am 29 März brachen wir schon um 5 Uhr des Morgens auf; der Boden war hüglig, steinig und griesig

von Kalk- und Feuerſtein. Es wehete ein heiſse Südwind. Um halb 8 Uhr des Morgens hielte wir bey den Ruinen von Abde, wovon ich vorhe ſo viel gehört hatte; ich fand aber weiter nicht als einen Flecken, deſſen Häuſer alle in Trüm mern liegen, welche nichts ſehenswerthes zeigten Um halb 6 Uhr erreichten wir 5 Zelte der Arabe Adſâsme, welche zwiſchen unfruchtbaren Hügel verſteckt lagen. — Am 30 März paſſirten wi höchſt unfruchtbare, ſchwarze, ſteinige Hügel nachher über eine faſt ganz von Pflanzen entblöſst Ebene; um 7 Uhr fanden wir zwey kleine Waſſe pfützen; es zeigten ſich geſtern und heute etlich Hügel, die kreideweiſse ſteile Seiten hatten. - Wir kamen nachher über höchſt unfruchtbar ſchwarze Ebenen, welche mit kleinen ſchwarze Steinen, ſchwarzem Feuerſtein, Quarzfels un Eiſenſandſtein bedeckt waren und mit Hügelreihe abwechſelten, die eben ſo unfruchtbar und nack als jene waren. Die Luft war mit einem Dunſ wie mit einem Heerrauch, angefüllt, und es wehet ein ſtarker ſo heiſser Südwind, daſs man in de Nähe eines Backofens zu ſeyn glaubte. Um Mi tag kamen wir zu 6 Zelten der Adſâsme, wo w zu Mittag ſpeiſten. — Nach der Verſicherun meiner Araber fängt von hier das Ti-Gebirg Dſchibbal el Ti an, das ödeſte und unfruchtbarſt Gebirge vielleicht in der Welt. Ich bin ganz d von überzeugt, daſs dieſs Gebirge, welches ſic von Sués bis Akkabáh erſtreckt, das Gebirge Se iſt, welches Moſes mit Recht groſs und grauſa nannte (5 B. Moſ. 1, 19.). Um halb 5 Uhr erreic

te

ten wir zehn Zelte der Araber vom Stamme Beleiha, oder Ti-Arabes, wo wir die Nacht blieben und gut bewirthet wurden. — Am 31 März brachen wir um ½ vor 6 Uhr auf, kehrten aber nach einer halben Stunde schon wieder bey Arabern ein, um ein Schaf zu verzehren. In dieser Gegend zieht sich der neue Weg von Hebron nach Suès rechts von unserm Wege ab. Es herrschte eine heftige Hitze, und die Hügel wuchsen durch die Refraction der Sonnenstrahlen zu Bergen an. Der Heerrauch war um Mittag so stark, dass man zwar die Sonne als eine helle Stelle erblickte: allein sie war nicht im Stande, Schatten zu machen. Um 2 Uhr hatten wir den höchsten Rücken der niedrigen Berge erreicht, von welchen man auf allen Seiten nichts als die fürchterlichste Wildniss erblickte, ohne Baum, Strauch und ohne einen grünen Fleck. Ein trockner Waldbach soll zur Regenzeit von hier nach el Arisch fliessen. Schech Sibben verlor hier auf einmal seinen Compagnon; wir fanden ihn aber endlich bey einer Felsenschlucht wieder, worin etwas Regenwasser stand. Beyläufig erinnere ich, dass ich nie etwas davon gehört habe, dass die Araber sich des Compasses in der Wüste bedienen, dessen sie durchaus nicht bedürfen, da immer Gegenstände, die in ihrem Gesichtskreise liegen, vorhanden sind, wornach sie sich richten. Wir blieben die Nacht unter freyem Himmel in einem flachen Grunde und wurden des Nachts von einem Gewitterguss durchnässt, welcher mit zerschmetternden Donnerschlägen begleitet war; stärkere erinnere ich mich nie

nie gehört zu haben. — Schon ½ nach 5 Uhr ritten wir den 1 April weiter. Wir kamen über höchſt unfruchtbare Ebenen und erreichten um 10 Uhr 11 Zelte der Bteïaha, wo wir den Tag und die folgende Nacht zubrachten. — Am 2 April dauerte dieſelbe Ebene fort. Um 7 Uhr füllten wir bey einem Brunnen unſere Schläuche, denn wir hatten jetzt ein paar Tage lang die ödeſte Gegend des Ti-Gebirges zu paſſiren, wo es durchaus an Waſſer mangelt. Einige Strecken blendend weiſſen Fluſsſandes griffen die Augen ſehr an. Alles Übrige beſtand aus unüberſehbaren ſchwarzen Feuerſtein-Ebenen, auf welchen hier und da flache Anhöhen waren, deren Inneres aus feſter Kreide mit vielen eingeſchloſſenen Feuerſteinen beſtand. Durch dieſe Bemerkung wird man ſich die erſtaunliche Menge von letztern auf den Ebenen leicht erklären können. Bey Sonnenuntergang lagerten wir uns unter freyem Himmel, weil in dieſer ganzen Gegend des Waſſermangels wegen keine Araber wohnen können.

Am folgenden Tage, den 3 April, blieb die Gegend wie geſtern. Ich fand hier die Roſe von Jericho (Anaſtat. hierochunt.), und der bloſse Name dieſes Gewächſes wird ſchon hinlänglich die Beſchaffenheit dieſes Bodens anzeigen. Wir blieben die Nacht wieder im Freyen — Am 4 April durchkreuzten wir die Straſse der Pilgerkjerwane, die von Kahira nach Mekka zieht. Dieſe Straſse zieht ſich von Sués bis Akkabáh immer auf der wüſten, traurigen Bergebene des Ti's hin. An der Stelle,

Stelle, wo wir dieſe Straſse paſſirten, war kein Gebäude und keine Station; die nächſte Station el Nâchel liegt ſechs Stunden weſtwärts von dieſer Stelle. Die Pilgerſtraſse wird als die Nordgrenze der Halbinſel, die man das Gebiet von Tôr (Ard el Tûr) nennt, angegeben, und alles nordwärts davon liegende wird von den Arabern der Halbinſel zu Syrien, Schôm, gerechnet. Das Trinkwaſſer fing an, ſich in unſern Schläuchen ſehr zu verringern, und wir ſahen uns genöthiget, uns im Trinken zu mäßigen, obgleich der Durſt ſehr beſchwerlich iſt. Kurz vor Sonnenuntergang hatten wir das Ende der groſsen Ebene erreicht, und wir gelangten jetzt an eine hüglige Gegend, wo wir unſer Nachtlager wieder unter freyem Himmel aufſchlugen. — Die Hügel wechſelten am 5 April mit kleinen Ebenen ab. Um halb 8 Uhr des Morgens erblickten wir endlich einmal wieder ein paar Beduinen, die ihre Kameele hüteten, ein Zeichen, daſs der Boden doch wieder einige Gewächſe hervorbrachte. *Um 4 Uhr* Nachmittags kamen wir höchſt ermattet und bald verdurſtet und verhungert in einem Dauâr der *Bteiahaan*, wo wir dieſen und den folgenden Tag blieben, um uns etwas wieder zu erholen. Überall ſprach man von dem Chaliphen Wuhâb's, ſeiner neuen Religion und dem unglücklichen Geſchick der dieſsjährigen Pilgerkjerwane. — Nach anderthalb Stunden erreichten wir den 7 April den ſteilen Abhang des Ti-Gebirges; der geſchlängelte Fellenweg, auf dem man in ein tiefes, wildes und gänzlich unfruchtbares Thal hinabſteigt, heiſst *Gârba* Tûrdûha. Unten im Thale ſind etliche

Brun-

Brunnen, bey welchen unſere Kameele getränkt wurden, die ſeit ſechs Tagen kein Waſſer geſehen hatten. Aus dem Grunde ſtiegen wir gleich wieder Berge hinan, welche einen Zweig des Ti-Gebirges ausmachen. Um 2 Uhr Nachmittags erreichten wir ein Dauâr vom Stamme Miſény, welcher in einem kleinen Thale lag, und wo wir die Nacht blieben. — Da der Weg von hier an meinen Leuten nicht wohl bekannt war, ſo nahmen wir einen Miſény-Araber zu unſerm Wegweiſer an und reiſeten am 8 April weiter. Nach Verlauf von einigen Stunden erblickten wir zum erſtenmal durch eine Bergvertiefung den Dſchibbal Hebrân, einen der Granitberge, welche die Spitze der Halbinſel einnehmen, und jetzt waren wir in der geſpannteſten Erwartung, den Sinai, das Ziel unſerer beſchwerlichen Reiſe, zu erblicken. Um 10 Uhr erreichten wir eine wellenförmige Sandebene, wo wir in einem Dauâr vom Stamme Leghât einkehrten. Dieſe Ebene heiſst el Rámla (Sand). Nachmittags zogen wir am Fuſse eines hohen ſteilſeitigen Sandſteinberges, el Dillal, hin, wo wir um 4 Uhr in der Nähe einer Felſenſchlucht abluden, wo etwas Waſſer war. Am 9 April verlieſsen wir ſchon um 5 Uhr unſer Nachtlager und erblickten gleich darauf zwey beträchtliche Granitberge, el Serbâhl und Firân (Faran), welcher letztere ſich von dieſer Seite ſehr ſteil und zackig zeigt. Um 6 Uhr endlich hatte ich das Vergnügen, mit einem Blick den ganzen Sinai nebſt jenen beyden Bergen zu erblicken. — Dieſs ſeit Jahrtauſenden berühmte Granitgebirge zeigt in einer Entfernung

nung von einer Tagereise auf der Nordseite ein so schönes Profil, wie ich noch nie an einem Gebirge sahe. Um 10 Uhr bemerkte ich zum erstenmal mehrere grose Granitblöcke von grauer Farbe. Je näher wir dem Sinai kamen, desto mehr verlor sich die liebliche Aussicht; die hohen Gipfel zogen sich hinter die Vorberge zurück, und man sahe nun nichts, als einzelne zackige, durchaus nackte und pflanzenlose Felsenberge. Es war 1 Uhr, als wir die ersten Vorberge erreichten, welche aus Trapp und Hornblendefels bestanden. Wir verfolgten weiterhin immer eine enge Thalebene mit senkrechten Felsenwänden, welche aus Jaspis, Porphyr und Granit bestanden, und erreichten endlich um halb 5 Uhr das griechische St. Katharinenkloster, welches in einem sehr engen Thale zwischen ungeheuern Bergwänden von Granit erbauet ist, wovon die auf der Westseite befindliche der Horeb genannt wird. Nach einigen von den Mönchen angestellten Erkundigungen, wurden wir und unsere Sachen in wenigen Augenblicken vermittelst einer Winde durch eine hohe Fensteröffnung ins Kloster hinaufgewunden, wo man mir während meines zehntägigen Aufenthaltes die gröste Aufmerksamkeit bewies. Begleitet von einem Mönch und einigen Klosterbeduinen, welche sich Arab el Dschibbaly nennen, und worunter auch ihr Schech war, der sich immer im Kloster aufhält, erstieg ich am 13 April den Horeb, welcher ein Vorberg des Dschibbel Musa oder des eigentlichen Sinai ist, und von dem die Spitze des Sinai selbst auf den steilsten beschwerlichsten Felsenpfaden, die ich je in einem Gebir-

Gebirge angetroffen habe. Von hier ſtieg ich wieder auf den Horeb hinab und ging von dort mit meinen Begleitern in das tiefe, enge Thal hinab, welches den Moſeberg von dem St. Katharinenberg trennt, und wo wir in einem Kloſter übernachteten, welches von den Arabern el Ledſchá genannt wird, wo ſich jetzt aber kein Mönch aufhält. Am 14. April erſtieg ich den Gipfel des St. Katharinenberges, welcher beträchtlich höher als der Moſeberg oder Sinai iſt. So wenig an dieſem als am vorigen Tage hatte ich das Vergnügen einer weiten Ausſicht zu genieſſen, weil Dunſt und Wolken mich daran verhinderten. Der Moſeberg beſteht gröſstentheils aus einem grobkörnigen, der Katharinenberg aus einem feinkörnigen Granit. Noch am nämlichen Tage kehrte ich durch einen längern, aber bequemern Thalweg in das St. Katharinenkloſter zurück.

Ich mag Ew. Hochwohlgeb. mit der Aufzählung aller der ſchönen Raritäten, die ich ſahe, nicht beſchwerlich fallen, z. B. mit der Figur der heiligen Katharina im Felſenboden auf der Spitze des von ihr benannten Berges, mit dem Eindruck ihres (gigantiſchen) Fuſses in denſelben Felſen; mit der Hufſpur von Mahomeds Kameel; dem Stein, aus welchem Moſes Waſſer hervorbrachte; einem andern, in welchen er mit ſeinem Rücken eine Vertiefung drückte; einem dritten, worin Aaron den Kopf des goldnen Rindes goſs u. ſ. w. Statt derſelben erlauben Sie mir, Ihnen die Nachricht mitzutheilen, daſs noch jetzt jährlich von den Arabern treffliches, ſehr wohlſchmeckendes Manna

na gesammelt wird, dessen man sich zu einer Nascherey bedient. Man sammelt es von keiner einzigen Baum-, Strauch- oder Pflanzenart, als von dem Tamariskenstrauch, welchen die Araber el Târphe nennen und welcher in mehreren Gegenden der Halbinsel in den Wady's häufig angetroffen wird. Noch jetzt heisst dieser süsse Saft el Man. Er erscheint erst zur heissesten Jahreszeit, also im Junius und Julius, zu gleicher Zeit mit dem arabischen Gummi der Szecálbäume, welches der langstachlige Mimosenbaum ist. Es scheint, dass die Israeliten beydes sammelten, und dass man die Eigenschaften von beyden in den hebräischen Schriften mit einander verwechselt habe; denn die Nachricht, dass das Manna einen Geschmack von Semmel mit Honig gehabt habe und an der Sonne geschmolzen sey, passt genau auf das jetzige Manna; allein dass man es in Mühlen zerstossen und in Mörsern zerrieben habe, kann nur auf den Gummi passen. Moses kannte die Zeit des Ausfliessens von beyden vorher, weil er sich mehrere Jahre in diesem Lande aufhielt; er wusste, dass, da sein Heer gleich nach Ostern Ägypten verlassen hatte, es sich in wenigen Tagen zeigen musste, als er anderthalb Monate nachher in die Wüste Sin kam. Allein es würde lächerlich seyn zu glauben, dass dieser grosse Volkshaufen sich *ganz allein* davon ernährt habe, wozu ja gar kein Grund vorhanden war, da sie eine grosse Menge Vieh mit sich führten. Die Nachricht davon ist weiter nichts, als eine pomphafte Übertreibung der spätern jüdischen Geschichtschreiber. Finden wir nicht in vielen

vielen alten und neuern Geſchichtſchreibern Nachrichten von natürlichen Ereigniſſen, die durch ihre Zuſätze zum Wunder und zur Fabel wurden? Wir müſſen die jüdiſche Geſchichte mit eben der philoſophiſchen Kritik leſen, als wir die Geſchichte einer jeden andern Nation leſen, wollen wir anders nicht unſerer Vernunft ein ewiges Brandmahl aufdrücken.

Den 15 und 16 April wandte ich zu aſtronomiſchen Beobachtungen *) an. In einem der Gaſtzimmer des Kloſters fand ich folgende intereſſante Nachricht angeklebt: „Le quintidi cinq frimaire l'an 9 de la république françoiſe, 1800 de l'ère chrétienne et 3eme de la conquête de l'Egypte, les citoyens Rozieres et Coutelle, membres de la commiſſion des ſciences et arts, ſont venus viſiter les lieux ſaints, les ports de Tor, Ras-Mohammed et Charms, la mer de Suez et l'Acaba, l'extrémité de la presqu'isle, toutes les chaines de montagnes, et toutes les tribus arabes entre les deux Golphes.“

Ohne Zweifel werden Sie ſeitdem die Beobachtungen dieſer verdienſtvollen Gelehrten über dieſen intereſſanten Theil des peträiſchen Arabiens erhalten haben, wodurch gewiſs unſere geographiſche und naturhiſtoriſche Kunde ſehr gewonnen haben muſs. Einer von ihnen copirte vermittelſt

*) Dieſe Beobachtungen nebſt den daraus berechneten Reſultaten folgen im nächſten Hefte.

v. L.

teil eines geöhlten Papieres eine sehr getreue Ansicht des St. Katharinenklosters, welche auf der Lehne des prächtigen bischöfflichen Stuhles in der Kirche befindlich ist und von einem Armenier gezeichnet wurde. Sie ist die treueste von diesem Kloster unter allen, die ich noch sahe, denn selbst die von unserm verdienstvollen Niebuhr mitgetheilte liefert uns keine richtige Vorstellung davon. Einer von diesen französischen Gelehrten zeichnete auch den Stein Mose, und es läfst sich ermessen, dafs er mehrere Gegenstände gezeichnet habe.

Ich war Willens vom St. Katharinenkloster nach Tör und von dort immer längs der Küste bis Akkabih zu reisen, um über die dortigen im Alterthum vorhanden gewesenen Häfen, el Dahab, Eloth, Eziongaber u. s. w., Erkundigungen einzuziehen. Allein mein Reisegeld war nicht hinreichend, und ich entschlofs mich daher nach Sués zu reisen, um von Kahira Geld zu beziehen. Ich miethete dazu zwey Kameele von zwey Arabern vom Stamme Szanâlha, und in ihrer Begleitung trat ich am 20 April meine Reise dahin an. Das Kloster hatte mich mit allen Reisebedürfnissen versehen. Um halb 12 Uhr erreichten wir das Ende der Granit- und Porphyrberge, welche das Sinai-Gebirge ausmachen. Nachher kamen wir über niedrige, flache, sehr unfruchtbare Berge und Hügel und nach sieben Stunden zurückgelegten Weges wählten wir unsere Nacht-Station zwischen Felsenhügeln von rothem Granit. — Am folgenden Tage kamen wir wieder durch ein beträchtliches

Granit-

mende Kjerwane brachte nichts für mich mit, weil das Geld durch einen beſondern Zufall nicht abgeſendet worden war. In der Ungewiſsheit, worin ich war, entſchloſs ich mich, nach einem Aufenthalt von 20 Tagen in Sués, nach Kahira zu reiſen, wohin gerade eine groſse Kjerwane abging. Ich hatte meinen Aufenthalt in Sués vorzüglich dazu benutzt, eine zahlreiche Sammlung von den daſigen Meerproducten zu machen, ſo wie ich von den Mineralien des peträiſchen Arabiens, beſonders vom Sinai, alles ſammelte, was mir nützlich zu ſeyn ſchien, um die Mineralogie dieſer Gegend aufzuhellen.

Am 15 May verlieſsen wir Sués und blieben die Nacht bey *Bîr Sués*. Am folgenden Tage paſſirten wir *Adſcherût*. Der Weg führt immer über wüſte Sandebenen. Die Nacht brachten wir wieder unter freyem Himmel zu. Am 17 May erreichten wir wieder um 2 Uhr Nachmittags *Birkat el Hadſch*, wo ſich auf einmal die ödeſte Wüſte in die ſchwelgeriſch fruchtbare Erde Ägyptens verwandelte. Wir übernachteten in einem nicht weit davon entfernten Daufr der Beduinen *Aijaïdéh* in einem Palmenhayn, und am folgenden Tage erreichten wir nach drey Stunden das groſse Kahira, wo ich im Hauſe des Barons von Roſſetti, Ruſſ. kaiſerl. und Öſterr. kaiſerl. General-Conſuls, abtrat, wo man mir mit der gröſsten Gefälligkeit ein Zimmer zu meiner Wohnung anwies.

Dieſs iſt eine concentrirte Geſchichte meiner Reiſe ſeit meinem Abgange von Jeruſalem. Es thut mir ſehr leid, daſs ich mein Vorhaben, die

Halb-

Halbinsel längs der Küste zu umreisen, aus der angeführten Ursache nicht ausführen konnte, allein ich vermag es nicht über mich dafs ich es aufgeben sollte. Sobald ich erst Nachricht von der Auszahlung der letzten Wechsel, welche ich durch das Haus des Hrn. Rossetti und Macardle zu beziehen mir die Freyheit nahm, erhalten haben werde, welches sich leider sehr lange verzögert, werde ich das Versäumte wieder nachholen und von dort meine fernere Reise nach Jemen antreten, welches ich im bevorstehenden Winter zu erreichen hoffe. Der Ankauf von Manuscripten u. s. w. hat mich hier hinlänglich beschäftiget; ihre Zahl beläuft sich bereits auf 729.

Ich nehme mir die Freyheit, Ihnen meine im St. Katharinenkloster angestellten astronomischen Beobachtungen und eine fortgesetzte Nachricht von arabischen geographischen Werken und Reisebeschreibungen hierbey zu übersenden.

Hoffentlich haben Sie jetzt meine Paquete *und Briefe* von Damask, Akre, Jerusalem *) erhalten. Auch die 6 Kisten von Halep, 3 Kisten von Tripoly und 4 Kisten von Akre werden jetzt schon lange in Deutschland angekommen seyn. Von hier werde ich wieder etwa 6 Kisten übersenden. Möge nur alles glücklich in Gotha ankommen! Das Paquet von Akre habe ich an den Russ. Kaiserl. Gesandten zu Constantinopel, Hrn. Baron von Italinsky, gesandt und diesen grossen Kenner und

*) Monatl. Corresp. Jul. Heft, 1807, S. 79.

und Liebhaber des Orients erſucht, es nach Gotha zu übermachen. Ein Sicilianiſcher Schiffscapitän, Vincenzo Cacace, nahm es mit nach Conſtantinopel. — Oft denke ich jetzt an mein geliebtes deutſches Vaterland, bekümmert über das Schickſal ſo mancher Länder, die mir ſo werth ſind!!

Noch habe ich die Pyramiden nicht beſucht, obgleich ich ſie häufig in *Buläk* und *Alt - Kahira* von ferne ſehe. Auch von der hieſigen Feſtung erblickt man die Pyramiden von *Dſchiſe* und *Sakkára*. Ich würde glauben, Ägypten nicht geſehen zu haben, wenn ich dieſe unvergänglichen Denkmähler des groſsen Alterthums nicht beſuchte. Man findet viele intereſſante Nachrichten darüber in arabiſchen Schriftſtellern, in *Kalkeſchindy*, in *el Wurdy* u. ſ. w. Alle ſprechen von der Eröffnung der groſsen Pyramide von *Dſchiſe* durch den berühmten Chaliphen *Mamûn*, den *Abaſſiden*. Man fand viele Mumien, Inſchriften, Idole, eine vollſtändige Darſtellung der philoſophiſchen und aſtronomiſchen Kenntniſſe, Abbildung des Zodiaks, der Planeten u. ſ. w. *Kalkeſchindy* verſichert, es gebe viele Beweiſe, daſs die Erde wenigſtens 30,000 Jahre alt ſey. Ich finde dieſe Vermuthung ſehr beſcheiden und gewiſs nichts weniger, als übertrieben, und ich glaube, ein Jeder, der etwas über das groſse All nachgedacht hat, wird ſie ſo finden.

Der excentriſche Chaliphe *el Hákem l'Ammr Alláh*, der vorzüglichſte Begründer der druſiſchen Religion, aus dem Hauſe der *Fathimiden*, war ein leidenſchaftlicher Verehrer der Aſtronomie. Man ver-

verſichert, er habe auf dem Berge oberhalb der Feſtung von Kahira, *Dſchibbal Dſchiûſchy*, gewöhnlich von europäiſchen Schriftſtellern *el Mokâttam* genannt, eine anſehnliche Sternwarte bauen laſſen, wo er oft ganz allein ſeine Beobachtungen anſtellte. Er hinterliefs ein aſtronomiſches Werk, welches ich aber noch nicht habe auftreiben können.

Ich habe die Hoffnung, Ihnen nächſtens einige Nachricht über die Religion der Druſen mittheilen zu können, die alle Aufmerkſamkeit verdienen. Auch über *Abd el Wuhâb* und ſeine Nachfolger erwarte ich intereſſante Nachrichten von einem talent- und kenntnifsvollen *Becktaſchy-Derwiſch, Schech Haſſan*, welcher ſich eine Zeitlang in *Derhéija* in *Nedſchd* aufhielt. Der nämliche verſicherte von den *Naſſéiry* in Syrien, dafs ihre Religionsparthey ſich in drey Secten theile, wovon die eine die Ismaëlije ſeyen. Der Stifter der *Naſſeiriſchen* Religion lebte kurz nach Mohammed und hiefs *Naſſéir*.

Es macht mir nicht wenig Vergnügen, Ihnen die angenehme Nachricht mittheilen zu können, dafs Hrn. la Lande's Handbuch der Aſtronomie ins Arabiſche überſetzt iſt. Der Überſetzer iſt ein geborner Damiater, ein Grieche, nämlich der franzöſiſche Vice-Conſul Hr. *Faker* zu *Damiât*. Sein Canzelliſt, ein Conſtantinopolitaner von Geburt, hat die Figuren dazu gezeichnet. Kein Werk verdiente mehr in Europa gedruckt und den ſo weit verbreiteten arabiſch ſprechenden Nationen mitgetheilt zu werden, als dieſes, welches die grofsen

Fortſchritte der Europäer in dieſem Fache bey den Orientalen auf das glänzendſte darſtellen würde. Ich erhielt dieſe Nachricht in einem Schreiben meines Freundes, des Hrn. Dr. Marburg, von Damiât, den 5 Sept. Dieſen talent- und kenntnisvollen, jungen Gelehrten, der aus Görz gebürtig iſt, hatte ich das Vergnügen hier kennen zu lernen. Zu Ende des Auguſts reiſete er von hier nach Akre und Haleb. Er hat den Plan zu einer groſsen Reiſe entworfen, den er nach und nach auszuführen Willens iſt, weil ihn ökonomiſche Umſtände hindern, ſchnell fortzuſchreiten. Als Arzt mit allen möglichen Hülfsmitteln an den ausgeſuchteſten Arzneyen, Büchern, Landcharten u. ſ. w. reiſete er vor einem Jahre von Trieſt nach Alexandrien ab, wo er in kurzer Zeit anlandete. Von dort fuhr er zu Schiffe nach Kahira, hatte aber das Unglück durch einen Schiffbruch im *Nil* all' ſein Hab' und Gut zu verlieren und faſt weiter nichts als ſein Leben zu retten. Sein ſchöner Plan, ohne Verzug von Kahira zu Schiffe nach Indien zu reiſen, war nun auf einmal unausführbar. Er muſste ſich der Praxis widmen, um wieder zu Gelde zu kommen. Bald nachher fiel die für die Engländer ſo unglückliche Affaire bey Roſette vor; es wurden etwa 400 Gefangene hierher gebracht, wovon viele verwundet und krank waren. Man trug ihm die Einrichtung eines Krankenhoſpitals auf, wovon er nachher etliche Monate lang die Direction führte. Die Engländer belohnten ihn groſsmüthig, und ſo hatte er wieder Mittel in Händen, etwas weiter zu kommen. Zu Halep wird er ſich wieder eine Zeitlang

lang aufhalten, dann in Bagdad, und von dort ist er Willens nach Indien zu reisen, und zwar nach Goa. Von Goa wird er quer durch die Halbinsel diesseits des Ganges nach Calcutta reisen, wo er sich vielleicht ein paar Jahre aufhalten wird. Von Calcutta gedenkt er nordwärts durch Tibet, das Land der Kalmucken und einen grosen Theil des asiatischen Russlands nach St. Petersburg zu gehen, wo alsdann die Umstände über seinen fernern Aufenthalt entscheiden werden.

Sie sehen, dass der bezeichnete Weg sehr viel Interessantes darbietet, und dass es sehr zu wünschen ist, dass Herr Dr. Marburg seinen Plan ausführe, wovon die geographischen Kenntnisse von Asien eine ungemeine Erweiterung zu erwarten haben würden. Ich habe ihn zu dem Versprechen bewogen, Ew. Hochwohlgeb. von Zeit zu Zeit einige Nachrichten von dem Fortgange seiner Reise zu geben, und ich hoffe, dass er Wort halten werde.

Haben Sie in Europa etwas von einem Aly Beighk gehört? Kurz vor der Ankunft der Engländer kam er hier in Kahira an, wo er die Bekanntschaft einiger Europäer machte, indem er mehr Europäer als Orientale war. Er versicherte, er sey als ein kleiner Knabe von seinem Vater, einem Herrn aus der Barbarey (wenn ich nicht irre), der sich durch die Flucht rettete, nach Spanien gebracht worden, wo er eine sorgfältige Erziehung genoss. Er machte seitdem viele Reisen durch Europa, besonders durch Frankreich und England, in welchem letztern Lande er sich mehrere Jahre aufhielt

hielt und wo er auch in der Londoner Bank bedeutende Fonds haben ſoll. Alle, die ihn hier kennen zu lernen das Vergnügen hatten, verſicherten, er ſey ein ſehr gebildeter, vorurtheilloſer Mohammedaner, deſſen Geiſt eine Menge nützlicher Kenntniſſe ziere. Seine Lieblingswiſſenſchaft war die Aſtronomie, und er ſtellte, wie ich hörte, hier und da aſtronomiſche Beobachtungen an. Er reiſte nach einem kurzen Aufenthalt von hier nach Dſchidda und Mekka als Pilger, und kehrte nachher hierher nach Sués zurück. Von hier reiſete er nach Akre, von wo aus er ganz Syrien zu bereiſen gedenkt. Ich weiſs nicht beſtimmt, ob er ſeine Beobachtungen aufzeichnet, allein ich finde es wahrſcheinlich. Da gleich nach ſeiner Rückkehr von Mekka der Chaliphe von Abd el Wuhâb zwey Schreiben an den hieſigen Paſcha ergehen lieſs, worin er dieſen zur Vereinigung mit ihm aufforderte und ihn im entgegengeſetzten Fall mit einem Einfall bedrohte, brachte einige auf den Gedanken, daſs er ein engliſcher Emiſſär ſey; allein mit Gewiſsheit läſst ſich dieſs nicht ſagen. Er kaufte in Alexandrien eine Sammlung von ſchönen ägyptiſchen Alterthümern für 4000 Piaſter von dem franz. General-Conſul Hrn. Drouetti, und man verſicherte, daſs ſein Kauf ungemein vortheilhaft geweſen ſey. Ich bin begierig auf die fernere Geſchichte dieſes intereſſanten Reiſenden.

Bey einem der hieſigen bedeutendſten Gelehrten, dem Schech Abd el Rahman el Gibberty, der einige aſtronomiſche Kenntniſſe beſitzt, ſahe ich ein kleines, hübſches Exemplar von dem bekannten

ten aſtronomiſchen Werke des Abd el Rahman el Szûphy „Szûr el Kauákeb“ (Abbildung der Planeten). Die Zeichnungen waren in Perſien gemacht und die beſten unter allen, die ich noch in orientaliſchen Schriften geſehen habe. Ich hätte gern dieſs Werkchen für die orientaliſche Sammlung in Gotha gekauft. Allein da ſelbſt der Kaiſer Napoleon, als General in Ägypten, die Forderung des Beſitzers zu übertrieben fand, obgleich er es zu haben wünſchte, ſo wird man mir es verzeihen, wenn ich nicht weiter an den Ankauf deſſelben dachte. —

Der Nil wird in einigen Tagen ſeinen höchſten Stand erreicht haben. Überall ſieht man in Land-Seen verwandelte Felder. Der Strom ſteht an vielen Stellen faſt in gleichem Niveau mit ſeinen Ufern und bietet jetzt ein Bild von Gröſse dar, wie ich es nie an einem andern Strom bemerkte.

XI.

XI.

Voyage

de Découvertes aux terres auſtrales, exécuté par Ordre de ſa Majeſté l'Empereur et Roi ſur les Corvettes le Géographe, le Naturaliſte et la Goelette le Caſuarina, pendant les Années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial ſous le miniſtère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Péron.

Tome I. à Paris. 1807.

Ganz am Schluſſe des gegenwärtigen Heftes erhielten wir dieſes Werk, mit Ungeduld von den Gelehrten aller Nationen erwartet, da es die Reſultate einer Reiſe enthält, die, unter den günſtigſten Vorbedeutungen unternommen und ausdrücklich zur Erörterung und Unterſuchung unbekannter, nur wenig von Europäern beſuchter Gegenden beſtimmt, eine intereſſante Ausbeute neuer und wichtiger Beyträge zur Länder- und Völkerkunde unſeres Erdbodens mit Recht erwarten liefs. Die Anſtalten und Vorbereitungen zu dieſe

dieſer Reiſe waren groſs und umfaſſend. Nichts ward verabſäumt, was zur Sicherheit und Geſundheit der Mannſchaft auf einer ſo langen Reiſe nur immer beytragen konnte. Ausgezeichnete Gelehrte aus allen Fächern der Wiſſenſchaften nahmen daran Antheil. Der Zweck der Reiſe war ganz wiſſenſchaftlich. Die Inſtructionen, von den talentvollſten Männern Frankreichs entworfen, bezeichneten genau den ſicherſten Weg den beabſichtigten Zweck ganz zu erreichen. Überall war man in der Wahl der Mittel glücklich; nur einen Fehlgriff that man, und leider betraf dieſer die Perſon des Commandanten dieſer Expedition. *Baudin*, ein roher und kenntniſsloſer Abentheurer, wuſste dieſe Stelle zu erſchleichen, die nur ein *Bougainville*, ein *Dentrecaſteaux*, ein *la Pérouſe* u. ſ. w. würdig auszufüllen vermocht hätten. Denn was war von einem Manne zu erwarten, der, wie Baudin, ſich über das Inſtitut beklagte, ihm Gelehrte zur Begleitung gegeben zu haben, da er doch nur *Ramaſſeurs* bedürfe, der, als ſich der Aſtronom über verroſtete Magnet-Nadeln beklagte, auf den Geiz des Gouvernements ſchimpfte, das die Magnet-Nadeln nicht nach *ſeinem* Vorſchlag von *Silber* (!) hätte verfertigen laſſen? Doch wenn auch manche der beabſichtigten Zwecke dieſer Reiſe durch jene unglückliche Wahl des Commandanten vereitelt wurden, ſo iſt doch immer der Gewinn, den Geographie und Naturkunde dieſer Reiſe verdanken, groſs und bedeutend. Zum erſtenmal erhalten wir hier über die Colonien, die Eingebornen, über die Naturkunde, Lage und Ausdehnung jenes intereſſanten

ſanten Welttheils, den wir Auſtralien nennen, be
ſtimmte und, was ihren Werth erhöhet, wiſſen
ſchaftlich geordnete Nachrichten. Bey Werker
dieſer Art hat man ſeit einigen Jahren in Frank
reich eine Art der Redaction eingeführt, die vor
trefflich iſt. Die Redactoren, alles Männer voi
ausgebreiteter Beleſenheit und vielſeitiger Bildung
begnügen ſich keinesweges mit einer bloſsen ein
ſeitigen, trocknen Darſtellung der Thatſachen ei
ner ſolchen Reiſe, ſondern ſtellen, vertraut mi
allen frühern Arbeiten und Unterſuchungen übe
denſelben Gegenſtand, ein auch dem ſchon Un
terrichteten allemal intereſſantes Bild von den
dar, was die Wiſſenſchaft vorher war, und welcher
Gewinn ſie von der Aufſammlung neuer Thatſa
chen erhielt. Es iſt nicht zu verkennen, daſs in
neuern Zeiten keine Nation um die Erdbeſchrei
bung ſich ſo ausgezeichnete Verdienſte erwor
ben hat, als die franzöſiſche. Marchand's Reiſe
um die Welt, redigirt von Fleurieu, Olivier's Rei
ſen in Klein-Aſien, Syrien und Perſien und die
vorliegende ſind alles claſſiſche Werke, die der
Kreis unſerer geographiſchen und naturhiſtoriſcher
Kenntniſſe wahrhaft erweitert haben und denen
wenn wir Humboldt's Reiſe nach Weſtindien aus
nehmen, keine engliſche, ſpaniſche oder deutſche
Reiſebeſchreibung an die Seite geſetzt werden
kann.

Da das vorliegende Werk erſt vor wenig Wo
chen in Paris erſchienen iſt und ſowohl aus dieſer
Hinſicht, als auch wegen ſeines hohen Preiſes
(72 Liv. in Paris) wahrſcheinlich erſt ſpäter dem
gröſsern

gröfsern Theile unſerer deutſchen Landsleute durch Überſetzungen bekannt werden wird: ſo glauben wir allen Leſern dieſer Zeitſchrift einen angenehmen Dienſt zu erweiſen, wenn wir in dieſen Heften nach und nach eine umſtändliche Anzeige dieſer Reiſebeſchreibung folgen laſſen. Da gegenwärtiges Heft beym Empfang derſelben ſchon zum gröſsern Theil abgedruckt war, ſo müſſen wir uns dieſsmal auf einen nur kleinen Theil des Inhalts beſchränken.

Die erſten Nachrichten vom Plane dieſer Reiſe haben wir unſern Leſern ſchon früher im Jahre 1798 (Geogr. Eph. B. II, S. 388) mitgetheilt. Die Reiſe ſchien damals nicht, wie es nachher der Fall war, ſich einzig auf Auſtralien zu beſchränken, ſondern hatte noch auſserdem eine Unterſuchung der Küſten von Peru, Chili, der Straſse Magellan und des Fluſſes la Plata zum Zweck. Kurze Notizen, die la Lande uns von Zeit zu Zeit über dieſe Expedition mittheilte, zeugten bald von der gerechten Unzufriedenheit des Gouvernements mit Baudin, der, weit entfernt, den ihn begleitenden Gelehrten anbefohlne Unterſuchungen zu erleichtern und die Mittel dazu zu gewähren, ſich im Gegentheil äuſserſt feindſelig gegen ſie bewies. Bernier's Lebensbeſchreibung im X B. d. M. C. und mehr noch ein früheres Reſultat jener Reiſe, das intereſſante Werk von Bory de St. Vincent: „Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique" bietet häufige Belege zu dem Geſagten dar. Letzterer gehörte zu den fünf von dem Gouvernement zu dieſer Reiſe beſtimmten Zoologen. Zwey davon ſtarben

ſtarben während der Expedition, zwey und unter dieſen Bory de St. Vincent blieben auf Ile de France zurück. Der einzige Péron unterlag allen Gefahren und Mühſeligkeiten jener dreyjährigen Schiffahrten in Auſtraliens unbekannten und gefahrvollen Gewäſſern nicht. Ihm allein lag nun die Beſorgung des ganzen phyſiſch naturhiſtoriſchen Theils ob, und gewiſs jeder Leſer wird ſich von Bewunderung gegen den Mann hingeriſſen fühlen, der in naturhiſtoriſcher Hinſicht allein mehr neue Reſultate ſammelte, als die Reiſen von Cook, Carteret, Wallis, Furneaux, Meares und Vancouver zuſammen gewähren, und den weder Krankheit noch Clima, noch andere Gefahren je vermochten, ſeine wiſſenſchaftlichen Zwecke auſser Augen zu ſetzen. Mit Recht wurde daher auch ihm die Ehre der Redaction zu Theil, und als warnendes Beyſpiel trifft gerechte Vergeſſenheit den unwürdigen Commandanten, deſſen Name weder auf dem Titel genannt, noch in dem Werke ſelbſt anders als mit gegründetem Tadel erwähnt wird. Bekanntlich ſtarb Baudin noch vor der gänzlichen Beendigung der Expedition und entging dadurch ſeiner anderweiten Verantwortlichkeit.

Nachdem am 9 Junius 1806 ein ſehr vortheilhafter Bericht über Péron's Arbeiten von la Place, Bougainville, Fleurieu, Lacépède und Cuvier erſtattet worden war, wurde der Druck des Werks auf Koſten des Gouvernements anbefohlen.

Das ganze Werk wird aus zwey ziemlich ſtarken Quart-Bänden und einem Atlas beſtehen. Der letzte-

letztere, deſſen wir weiterhin erwähnen werden, liegt nebſt dem erſten Bande, der bis zum 20 November 1802 reicht, vor uns. Dieſer erſte Theil der Reiſebeſchreibung zerfällt in drey Abſchnitte: Liv. I, de France à l'île de France inclusivement, vom 22 März 1800 bis 25 April 1801. Liv. II, de l'île de France à Timor inclusivement, vom 25 April bis 21 September 1801. Liv. III, de Timor au Port Jackſon inclusivement, vom 13 November 1801 bis 18 November 1802. Nur mit dem erſten Abſchnitt werden wir uns dieſsmal beſchäftigen.

In den Inſtructionen zu dieſer Expedition, gegründet auf die Summe aller frühern Erfahrungen in jenen Gegenden, hatte man bey der Vorſchrift der Reiſe-Route mit der gröſsten Sorgfalt alle Mouſſons, beſtändige und unbeſtändige Winde, Meeres-Strömungen u. ſ. w. berückſichtiget, ſo daſs bey einer genauen Befolgung dieſer Inſtruction faſt immer der gröſste Weg in dem kleinſten Zeitraum zurückgelegt worden ſeyn würde. Allein zum gröſsten Nachtheil der Expedition handelte der Commandant oft hartnäckig jenen weiſen Maſsregeln entgegen. Nach dem Plane des Gouvernements, ſollte die Expedition auf Ile de France landen, da ein drittes kleineres Fahrzeug mitnehmen, die ſüdliche Spitze des van Diemen-Lands umſchiffen, den Canal Dentrecaſteaux und alle dorthin ſich ergieſsende Flüſſe nebſt der ganzen öſtlichen Küſte dieſer groſsen Inſel genau unterſuchen; die Baſses-Straſse befahren, die Lage der Hunter-Inſeln verificiren und dann die ſüdweſtliche Küſte von Neu-Holland

bis

bis zu dem Punkte beſchiffen, wo Dentrecaſteaux ſtehen geblieben war. Die Expedition ſollte dann die hinter den Inſeln St. Pierre und St. François verſteckten Küſten unterſuchen, um die da vermuthete mit dem Meerbuſen von Carpentaria in Verbindung ſtehende Meerenge entweder zu verificiren oder den Glauben daran zu vernichten. Nach dieſen Unterſuchungen ſollte eine nähere Beſtimmung der zum gröſsern Theil nur von ältern Schifffahrern beſuchten ſüdweſtlichen Küſte von Neuholland folgen und, nach der Aufnahme und geographiſchen Beſtimmung mehrerer kleineren dort zerſtreut herum liegenden Inſeln, der Winter auf Timor oder Amboina zugebracht werden. Von dieſen Stationen aus ſollte dann beym Anfang der dritten Campagne der erſte Gegenſtand der Unterſuchungen die ſüdweſtliche Küſte von Neu-Guinea bis zu dem Punkte, wo Cook ſtehen geblieben war, ſeyn, um dann den Meerbuſen von Carpentaria einer ſorgfältigen Unterſuchung zu unterwerfen. Mit der Unterſuchung mehrerer zweifelhaften auf ältern Charten hier angedeuteten Inſeln und der geographiſchen Beſtimmung der noch ſehr ungewiſſen Lage der Trials-Inſeln ſollte ſich die Expedition in jenen Gegenden beſchlieſsen, um dann nur noch bey der für das Frühjahr 1803 von Ile de France aus berechneten Rückkehr nach Europa einen etwas zweifelhaften Theil der öſtlichen Küſte von Africa zu beſchiffen.

Wäre dieſer Plan pünktlich ausgeführt worden, ſo würde ein Diſtrict von 5000 See-Meilen un-

un- oder doch wenig bekannter Küſten beſchifft worden ſeyn. Nimmt man Vancouvers Expedition in den zerriſſenen nordweſtlichen americaniſchen Küſten aus, ſo war keine ſchwieriger, als dieſe. Alle frühere Schiffahrer hatten nirgends mit ſo vielen Gefahren, als bey der Unterſuchung der Küſten von Neu-Holland, zu kämpfen. Pelſar verunglückte an der weſtlichen Küſte, Vlaming ſpricht von Schiffstrümmern auf der Inſel Rottneſt im Jahre 1697. Dampiers Kühnheit und vieljährige Erfahrung ſcheiterte an der nordweſtlichen Küſte dieſes Continentes, und Cook ward nur durch eine Art von Wunder gerettet, indem das Felſenſtück, welches ſein Schiff verletzte, darin ſtecken blieb und ſo das Sinken noch verhinderte. *Flinders*, zu gleicher Zeit und zu gleichem Endzweck vom engliſchen Gouvernement mit zwey Schiffen abgeſchickt, verlor beyde in jenen Gewäſſern, und ward auch die Expedition, von der hier die Rede iſt, gerade nicht von ähnlichen Unfällen betroffen, ſo fehlte es doch auch keinesweges an vielfältigen Gefahren.

Am 19 Octbr. 1800 verlieſsen die beyden zu dieſer Expedition beſtimmten Fahrzeuge *le Géographe* und *le Naturaliſte* Frankreichs Ufer und bekamen am 1 November den Pic von Teneriffa zu Geſicht. Wie es kömmt, daſs in dieſem ſo ſorgfältig redigirten Werke dem Pic von Teneriffa eine Höhe von 2000 Toiſen gegeben wird, da doch die neuern und beſſern Meſſungen nur 17 — 1806 Toiſen dafür geben, können wir nicht recht einſehen. Unſtreitig trägt ſeine iſolirte Lage mitten in der Meeres-

Meeres-Ebene viel dazu bey, dieſen Berg für erhabener zu halten, als er es wirklich iſt. Mit Recht widmet der Verfaſſer dem Artikel über die Canariſchen Inſeln nur wenig Blätter, da dieſe ſchon von ſo unzähligen Reiſenden unterſucht und beſchrieben worden ſind, und man in dem ältern ſpaniſchen Werke des Joſeph de Viera y Clavijo und dem neuern von Bory de St. Vincent ſo ziemlich alles vereinigt findet, was dieſe Inſeln in geographiſcher und naturhiſtoriſcher Hinſicht Intereſſantes darbieten. Der Verfaſſer widerſpricht der von den meiſten Reiſenden gemachten Behauptung, daſs eine groſse Fruchtbarkeit auf den Canariſchen Inſeln herrſche, ſchon im Allgemeinen aus dem Grunde, weil ſie ſämmtlich an dem erſten Element der Fruchtbarkeit, dem Waſſer, groſsen Mangel leiden. Ein handſchriftlicher Aufſatz, den einer der aufgeklärteſten Kaufleute in dieſer Inſelgruppe über den Handel und die Producte derſelben dem Verfaſſer mittheilte, gab folgendes als die hauptſächlichſten Reſultate an. Teneriffa, Palma und Ferro erzeugen ihrer äuſserſt ſchwachen Bevölkerung ungeachtet ihre Bedürfniſſe doch nicht. Bey Canarie und Gomera iſt dieſs derſelbe Fall, und Lancerote und Fortaventura ſind die eigentlichen Kornkammern dieſes Archipelagus, vorausgeſetzt, daſs häufige Regengüſſe den ſandigen Boden befruchten, der auſserdem ganz unfruchtbar bleibt. Selbſt bey guten Ernten können die Canariſchen Inſeln nie eine Getreide-Ausfuhr gewähren, ſondern müſſen im Gegentheil faſt jährlich ſich aus Europa damit verproviantiren. Nur in Hinſicht

ihrer

ihrer Weine können dieſe Inſeln für das Mutterland von Wichtigkeit ſeyn, und ſind es auch in dieſer Rückſicht vorzüglich *jetzt* für England, um dieſes fehlende Bedürfniſs wenigſtens in etwas zu erſetzen. Auch war dieſer Grund wahrſcheinlich die einzige Veranlaſſung des unter Nelſons Anführung ſo ſehr verunglückten Verſuchs, ſich im Jahr 1796 der Inſel Teneriffa zu bemeiſtern. Während des Aufenthaltes des Verfaſſers auf Teneriffa, war der Stand des Barometers auf dem Schiffe beſtändig 28^z 5^l bis 28^z 4^l, bey einer mittlern Temperatur von 18,°5 Reaumur. Schon öfterer kam bey Beſchreibung der Canariſchen Inſeln der Gegenſtand zur Sprache, ob nicht dieſe Inſel-Grüppe in grauer Vorzeit zu einem gröſsern Continent gehört und vielleicht die berühmte Atlantide des Plato gebildet habe. So ſehr ſich auch noch in neuern Zeiten Männer von ausgezeichneten Talenten für eine ſolche Meinung intereſſirt haben, ſo hat doch eine ſorgfältigere kritiſche Unterſuchung der ganzen *Darſtellung*, die Plato hierüber gibt, die meiſten Geographen und Hiſtoriker von der Unhaltbarkeit jener Hypotheſe überzeugt. Allein abgeſehen von dieſen Gründen, die es wahrſcheinlich machen, daſs Plato bloſs aus attiſchem Stolze jene ganze Fabel in den Mund eines Ägyptiers legte, um ſeinen Landsleuten einen Sieg über das mächtige Volk der Atlanten zuzuſchreiben, ſo finden wir hier die Annahme eines frühern Zuſammenhanges der Canariſchen Inſeln mit dem Continent von Afrika aus geologiſchen Gründen als höchſt unwahrſcheinlich dargeſtellt. Hätte eine ſolche Ver-

bindung wirklich jemals Statt gefunden, ſo müſste nothwendig in der Conformation der Inſel-Gruppen des atlantiſchen Meeres mit dem Continent von Africa irgend eine Gleichförmigkeit Statt finden. Allein gerade dieſs iſt durchaus nicht der Fall. Die Nachrichten aller ältern und neuern Reiſenden kommen dahin überein, daſs die Haupt-Gebirgs-Ketten, die Africa durchkreuzen, uranfängliche Berge ſind, und daſs da nur äuſserſt ſelten Spuren vulkaniſcher Exploſionen angetroffen werden. Ganz das Gegentheil wird auf allen einzelnen oder Gruppenweis liegenden Inſeln des atlantiſchen Oceans gefunden. Die Canariſchen Inſeln ſind ausſchlieſsend vulkaniſchen Urſprungs, nirgends trifft man auf ihnen Granit-Berge oder andere primitive Subſtanzen an. Eine ſolche abſolute Differenz in der Conformation des Continentes von Africa und jener atlantiſchen Inſelgruppen macht einen ehemaligen Zuſammenhang beyder höchſt unwahrſcheinlich. Noch iſt ein intereſſanter Geſichtspunct, auf den Humboldt neuerlich die Naturforſcher aufmerkſam gemacht hat, übrig, um dieſen Gegenſtand zu erörtern; wir meinen die Unterſuchung der Identität der vegetabiliſchen Schöpfung in Africa und den canariſchen Inſeln, die ebenfalls intereſſante Data zu der Beantwortung jener Frage gewähren müſste.

Den 13 November 1800 verlieſs die Expedition die Canariſchen Inſeln, um ſich von da an ohne fernern Aufenthalt nach Ile de France zu begeben. Ungewöhnlich lange dauerte die Schifffahrt bis dahin, indem ſie erſt am 4 März 1801 die

Berge

berge von Ile de France nach einer Schiffahrt von 145 Tagen zu ſehen bekamen. Wahrſcheinlich war an dieſem langen Aufenthalt Mangel an nautiſcher Erfahrung des Commandanten Schuld, der den Aequator unter 10—12° weſtlicher Länge paſſiren wollte, woran er durch hartnäckige anhaltende Windſtillen gehindert wurde. Die Bemerkungen, die hier über die Art mitgetheilt werden, wie das Vorgebirge der guten Hoffnung am vortheilhafteſten zu paſſiren iſt, ſind für Nautik und Geographie zu wichtig, als daſs wir nicht einiges davon ausheben ſollten. Zwey Wege bieten ſich dem Schiffahrenden zur Umſeglung des Vorgebirgs der guten Hoffnung von Europa aus dar. Der kürzere, zunächſt an den Küſten von Africa, ſchneidet den Aequator ſo öſtlich als möglich. Der zweyte längere hingegen führt von den Inſeln des grünen Vorgebirges nach Weſten, beynahe bis an die öſtliche Küſte von America, ſo daſs bey dieſer Route der Aequator unter 25—30° weſtlicher Länge von *Paris* durchſchnitten wird. Hat man ſich dann bis zu dem 33° ſüdlicher Breite erhoben, ſo kommt man nun in die Region der nordweſtlichen und zum Theil ganz weſtlichen Winde, mit deren Hülfe dann ſchnell jene Süd-Spitze Africa's umſchifft werden kann. Ohne alle Frage hat das Schiff auf der zuletzt hier bezeichneten Route einen bedeutend weitern Weg als auf der erſtern zu machen. Allein der unterrichtete Seemann wird bey der Wahl einer Route allemal weit weniger auf die Di*ſtanzen*, als auf die Schwierigkeiten ſehen, die hier oder da durch Winde und Meeresſtrö-

mungen ſeiner Schiffahrt entgegenſtellen können. Am gefährlichſten ſind Windſtillen für den Seefahrer, die ihn oft Wochen lang an einem Orte aufhalten. Allein gerade dieſe ſind es, die in der Nähe des Aequators nahe an den Küſten von Africa ausſchlieſsend herrſchen und die alle erfahrne Schiffs-Capitäns in neuern Zeiten veranlaſst haben, die ſcheinbar kürzere Küſtenfahrt längs Africa hin ganz zu vernachläſſigen. Schon Dampier hat in ſeinem Traité des vents das Vortheilhafte des weitern Wegs behauptet. Schouten, bey ſeiner erſten Schiffahrt von Europa nach Indien im Jahre 1658, liefert einen ſehr ſprechenden Beweis von der Vorzüglichkeit des weitern Weges. Der Capitän des Schiffes, auf dem ſich Schouten befand, ein erfahrner Seemann, hatte mit dem Commandanten eines andern zu gleicher Zeit mit ihm nach Batavia ſegelnden Schiffes eben über die Wahl des Weges zur Umſchiffung des Vorgebirges der guten Hoffnung einen Streit, indem letzterer dem der Diſtanz nach am kürzeſten den Vorzug gab. Beyde Schiffe trennten ſich, das, auf dem Schouten ſich befand, legte weſtlich nach America zu, während das andere ſich nur wenig von Africa's Küſten entfernte. Der Erfolg entſchied ganz gegen den letztern, indem das weſtlich ſegelnde und erſt unter einer hohen ſüdlichen Breite nach Oſten ſich wendende Schiff, beynahe zwey Monate früher als das andere, nach Batavia gelangte. De Grandpré, deſſen Behauptungen vermöge der vieljährigen Erfahrungen, die er in jenen Meeren ſammelte, hier von groſsem Gewichte ſind, erklärt ſich ebenfalls

ganz

ganz bestimmt für den letztern Weg und führt unter andern das merkwürdige Beyspiel eines Schiffes an, welches, von Frankreich aus an die Küste von Angola bestimmt, an den Ufern von Africa durch hartnäckige Windstillen 11 Monate lang aufgehalten wurde.

Der Fehler, den der Commandant dieser Expedition gleich beym Anfang der Reise machte, und die dadurch verspätete Ankunft auf Ile de France nöthigten ihn, von da an Änderungen in der ihm durch seine Instructionen sehr weislich vorgeschriebenen Reise-Route vornehmen zu müssen; unstreitig die hauptsächlichste Ursache aller nachherigen Unglücksfälle.

Die Durchschiffung des atlantischen Oceans, die fast in allen andern Reisebeschreibungen wenig Belehrung für den Leser mit sich führet, ist hier auf einer neuen und sehr interessanten Seite dargestellt, indem der Redacteur der vorliegenden Reise gewiss sehr richtig bemerkt, dass man zeither mit Unrecht eine Menge auf einer Schiffahrt nach *Indien* zu machende Beobachtungen über die Temperatur der Atmosphäre unter verschiedenen Breiten beyder Halbkugeln, über mittlern Barometer-Stand und dessen Variationen, über die Temperatur des Meeres zu verschiedenen Tageszeiten, über dessen Tiefe, Leuchten und Salzigkeit, ganz vernachlässiget habe

Die allgemeinen Resultate, die der Verfasser über die genannten Gegenstände aus einer Menge sorgfältig gemachter Beobachtungen zieht, sind zu *interessant*, als dass wir das hauptsächlichste davon

davon nicht hier ausheben ſollten. Beobachtungen über die Temperatur unter verſchiedenen Breiten beſtätigten die ſchon bekannte Erfahrung, daſs das Maximum der mittlern Wärme am Aequator statt findet, und daſs diese in der ſüdlichen Halbkugel etwas ſchwächer, als in der nördlichen iſt. Die Temperatur der Atmoſphäre auf dem Meere iſt niedriger, als auf dem Continente. Nie betrug der Thermometerſtand unter der Linie über 25° Reaum, und die mittlere Temperatur iſt weit geringer. Auf dem Meere und nahe am Aequator ſind die Änderungen in der Temperatur verſchiedener Jahreszeiten nicht allein ſehr gering, ſondern auch die Differenz zwiſchen den Therometerſtänden zu Mittag (im Schatten) und zu Mitternacht iſt ziemlich unbedeutend. Vierzig Beobachtungen vom 22 Novbr. bis 1 Decbr. gaben die Summe der Temperaturen zu Mittag 233°, für Mitternacht 222,7 was für die einzelnen Beobachtungen, kaum eine Differenz von 1° gibt; ein Reſultat, welches den Erfahrungen auf dem Continente ganz entgegen iſt, übrigens aber ganz mit bekannten Grundſätzen über die Erwärmung des Oceans harmonirt. Hygrometriſche Beobachtungen zeigten, daſs die Feuchtigkeit der Atmoſphäre, nach dem Aequatur zu wächſt, nach den Polen hin abnimmt, und daſs da die Variationen am gröſsten ſind. Ganz mit Humboldts Beobachtungen ſtimmt das hier angegebene barometriſche Reſultat überein, daſs der mittlere Stand deſſelben im Niveau des Meeres immer niedriger wird, je mehr man ſich dem Aequator nähert. Die Va-

ria-

nationen des Barometers ſind auf dem Meere weit geringer, als auf dem Continente, und gewähren daher auf dem erſten Elemente die ſicherſten Data. Die relativen Änderungen im Hygrometer und Barometer hängen offenbar mit einander zusammen, so daſs vermehrte Feuchtigkeit Sinken des Queckſilbers und umgekehrt anzeigt. Die Stätigkeit der Windſtrömungen nimmt nach dem Aequator hin zu, während daſs ihre Stärke abnimmt. Sehr bedeutend und ganz unabhängig von allen andern Urſachen war der Einfluſs der Winde auf das Barometer, welches bey troknen und kalten Winden oft plötzlich um 3 — 8 Linien ſank. Der Verfaſſer vereiniget am Ende dieſer Darſtellung ſeine Erfahrungen mit denen des Hrn. von Humboldt und zieht daraus im allgemeinen folgende Reſultate. Alle gröſsere phyſiſche Phänomene werden durch die Annäherung an den Aequator bedeutend modificirt; Kraft der Schwere und Intenſität des Magnets nehmen ab, der mittlere Barometerſtand wird niedriger, die mittlere Temperatur ſteigt, die Atmoſphäre nähert ſich dem Zuſtande der gröſsten Feuchtigket, die Windſtrömungen werden ſchwächer, allein eben ſo, wie der Gang aller metereologiſchen Inſtrumente, conſtanter. Gleich intereſſante Beobachtungen folgen nun über die Naturgeſchichte des Meeres. Nur den kleinern Theil der hierüber dargeſtellten Reſultate können wir hier ausheben, da ein gröſseres Detail zu wenig mit der eigenthümlichen Beſtimmung dieſer Zeitſchrift harmoniren würde. Eine Menge von dem Redacteur mit Zuziehung ſeines Collegen Depuch

über

über die Temperatur des Meeres in groſsen Tiefen gemachte Beobachtungen machten eine mit der Tiefe zunehmende Kälte sehr wahrſcheinlich. Sehr ſinnreich war des Verfaſſers Plan, die relativen Verhältniſſe der Salzigkeit des Meeres in verſchiedenen Tiefen und unter verſchiedenen Breiten zu erforſchen, und ſicher würde deſſen Ausführung eine Menge neuer und intereſſanter Reſultate über dieſen wenig erörterten Gegenſtand der phyſiſchen Geographie dargeboten haben, hätte nicht des Commandanten Hartnäckigkeit, ſich meiſtentheils allen wiſſenſchaftlichen Unterſuchungen widerſetzt. Das Leuchten des Meeres iſt eine zu ſchöne und auffallende Erſcheinung, als daſs irgend ein Seereiſender ſie unbemerkt gelaſſen hätte. Seit den Zeiten des Ariſtoteles, und Plinius beſchäftigte man ſich mit dieſem Phänomen und deſſen Erklärung, die um ſo ſchwieriger ſchien, je verſchiedenartiger es ſich zeigte. Bald ſah man groſse brennende Maſſen ſich wie glühende Kugeln über den Meeres-Horizont wegwälzen, bald leuchtende hüpfende Kegel, glänzende Guirlanden und ſich ſchlängelnde Lichtſtreifen. An andern Orten ſah man Feuer-Flammen aus dem Meere empor ſteigen, und lichtartige Wolken, mitten in der Nacht auf dem Meeres-Horizont herum ſchweben. Wunderbar und unglaublich ſcheinen oft die Beſchreibungen dieſes Phänomens zu ſeyn, allein der Verfaſſer der ſelbſt deſſen vielfache Modifikationen beobachtete, verbürgt deren Glaubwürdigkeit. Die Hauptreſultate der Beobachtungen des Verfaſſers über dieſen Gegen-

Gegenſtand concentriren ſich auf folgende Sätze. Das Leuchten des Meeres findet überall ſtatt, am Aequator ſo wie an beiden Polen, doch am ſtärkſten in der Nähe des erſtern, und an Küſten und eingeſchränkten Meeren. Bei Sturm und dunkler Nacht zeigt ſich jenes Leuchten am ſchönſten, doch wird es auch bey hellem Mondſchein und hellem Wetter wahrgenommen. Zahlreiche Erfahrungen überzeugten den Verfaſſer, daſs die mehreren Seethiere und beſonders Mollusquen und Zoophiten eigne Phosphorescenzs der einzige Grund aller jener wenn auch noch ſo verſchiedenartig ſich darſtellenden Erſcheinungen iſt, eine Behauptung, die durch eine Reihe vortrefflicher Zeichnungen jener leuchtenden Seethiere in helles Licht geſetzt wird. Mit Unrecht hat man zeither manchmal jenes Leuchten aus einer Auflöſung animaliſcher Materie herleiten wollen, das es im Gegentheil mit dem Leben jener Thiere im engſten Zuſammenhange ſteht, ſo daſs es mit dieſem dauert und verliſcht.

Am meiſten wird durch das vorliegende Werk unſtreitig Zoologie bereichert, wo eine Menge eben ſo neuer als wichtiger Entdeckungen gemacht wurden. Leider können wir in nähere Details hierüber nicht eingehen, ſondern ſehen uns genöthiget, dieſen Theil andern Zeitſchriften zu überlaſſen.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Heft.)

XII.

XII.

Auszug

aus einem Schreiben des Herrn Professors *Gauss.*

Göttingen, am 25 Januar 1808.

Entschuldigen Sie durch ein beyspiellos schlechtes Wetter meinen vereitelten Wunsch, Ihnen eine Reihe guter hiesiger Cometen-Beobachtungen mitschicken zu können. In der ganzen Zeit, dass ich hier bin (seit dem 21 November) sind mehr nicht als 3 Abende gewesen, wo ich dem ungünstigen Himmel einige kärgliche Beobachtungen habe abgewinnen können, die ich hier nebst den Unterschieden meiner Elemente folgen lasse:

	Mittl. Z. in Göttingen	A.	Unterschied	Nördl. Declin.	Unterschi
1807 Dec. 17	11u 24'44''	305°54' 0''	+ 49''	45° 4'30''	— 2
29	7 59 21	318 57 41	+ 6	46 41 48	— 2
—	11 36 33	319 6 35	+ 49	46 43 11	— 5
1808 Jan. 4	7 22 12	325 11 19	— 18	47 12 46	— 1
—	9 13 57	325 15 53	— 6		
—	17 30 26	325 56 38	+ 18		

Auf die Beobachtungen vom 29 Decbr. ist w
niger zu rechnen, da das Instrument, womit
angestellt wurden, schlecht montirt ist. Die b

den ersten Beobachtungen vom 4 Januar sind blos einzelne zwischen Wolken gemachte Bestimmungen, die ich aber an sich für gut halte; die letzte ist von meinem würdigen Collegen, Hrn. Prof. Harding, und das Mittel aus einigen gut harmonirenden Vergleichungen. Übrigens vertragen die Beobachtungen des Cometen in der letzten Zeit keine grosse Genauigkeit, da seine geringe Lichtstärke und die Unkenntlichkeit seines Kerns nicht mehr so scharfe Beobachtung der Ein- und Austritte erlauben. Im December-Heft der M. C. ist übrigens bey meinen Elementen die Neigung der Bahn vergessen, welche 63° 12′ 35,″6 ist. Ich sehe dies in dem so eben mir communicirten Exemplare des Hrn. Hofrath Blumenbach.

Für die mir gütigst mitgetheilten Mayländer Beobachtungen der ☿ bin ich Ihnen sehr verpflichtet. Mein vortrefflicher Freund, Hr. Bessel, hat die Gefälligkeit gehabt, die letzten auf das schärfste mit gehöriger Rücksicht auf Refraction zu reduciren. Hier die Resultate dieser Reductionen:

	Mittl. Zeit.	AR.	Declination.
Sept. 5	7ᵛ 21′ 13,″0	211° 29′ 4,″5	8° 2′ 49,″9 Südl.
8	7 14 47, 5	212 49 55, 4	8 38 18, 1
—	7 29 44, 8	212 50 11, 5	8 38 16, 0
10	7 13 14, 9	213 44 31, 7	9 1 45, 8
21	7 4 10, 8	218 51 35, 2	11 7 42, 5
26	6 53 51, 8	221 15 21, 1	12 2 59, 3

Herr Prof. Harding hat die Güte gehabt, diese Beobachtungen mit meinen IIIten Elementen zu verglei-

vergleichen. Hieraus haben ſich folgende Differenzen ergeben:

		Æ.	Declin.
September	5	— 46,″6	— 53,″0
	8	— 54, 0	— 59, 3
	8	— 53, 2	— 49, 9
	10	— 65, 5	— 61, 4
	21	— 82, 4	— 64, 5
	26	— 99, 5	— 66, 9

Ich halte es für überflüſſig, hiernach jetzt noch einmal die III^ten Elemente zu verbeſſern. Die Correctionen würden nur ſehr klein ſeyn, und die Ephemeride im September-Heft der M. C. wird zur Auffindung hinreichen.

Die neuen Elemente der Pallas, wornach die Ephemeride im December-Heft der M. C. berechnet war, ſind folgende:

Epoche.	Meridian von Göttingen.
1802	143° 33′ 58,″7
1803	221 39 26, 9
1804	299 57 45, 4
1805	18 3 13, 6
1806	96 8 41, 8
1807	174 14 10, 0
1808	252 32 28, 5

Tägliche tropiſche Bewegung . .	770,″2145
Logarith. der halb. groſsen Achſe .	0,4423149
Excentricität	0,2450198
Perihelium 1803	121° 3′ 11,″4
Ω, 1803	172 28 56, 9
Neigung der Bahn	34 37 41, 0

Dieſe

Diese Elemente gründen sich blos auf die vier Oppositionen von 1803, 1804, 1805 und 1807; auf die Beobachtungen von 1802 ist gar nicht Rücksicht genommen, da sie zur scharfen Bestimmung der Opposition nicht brauchbar sind. Von jenen Oppositionen werden alle Längen genau dargestellt, die Breiten lassen sich zwar nicht genau vereinigen, doch gehen die Differenzen nicht auf $\frac{1}{4}$ Minute. Übrigens wird die Pallas 1808 schwieriger zu beobachten seyn als je, da sie sich gerade in ihrem Aphelium befindet.

Vor einiger Zeit habe ich denn auch die Elemente der Juno verbessert. Die Resultate und die darnach berechnete Ephemeride für 1808 finden Sie beyliegend. Ich bemerke also nur noch, dass Herr Prof. Harding die Güte gehabt hat, die neuen VII^ten^ Elemente mit den Beobachtungen des Herrn Bessel sorgfältig (jedoch mit Vernachlässigung der Parallaxe) zu vergleichen.

	Berechnete Æ.			Unterschied.	Berechn. südliche Declin.			Unterschied.
May 5	240°	5′	11,″4	+ 26,″6	3°	44′	27,″1	+ 7,″8
7	239	42	31, 0	+ 3, 6	3	34	18. 0	+ 17, 6
8	239	31	22, 3	+ 5, 6	3	29	29, 4	+ 0, 1
19	237	17	26, 9	— 5, 6	2	40	34. 5	— 3, 8
23	236	28	5, 2	— 9, 5	2	26	12, 1	+ 5, 9
24	236	16	7, 4	— 5, 2	2	22	59. 9	— 0, 2
25	236	3	31, 0	— 2, 6	2	19	44, 7	— 2, 3
26	235	51	11, 4	— 5, 7	2	16	41, 9	— 16, 0

Bey der Ephemeride für die ♀ finde ich den Druckfehler zu verbessern, dass die letzte Colum-

ne

Mitternecht in Göttingen.	Gerade Aufsteigung.	Südliche Abweichung.	Logarithm. des Abstand. von d. Erde.
Septbr. 19	302° 20′	10° 42′	0,2590
23	302 25	11 10	0,2667
27	302 38	11 35	0,2746
Octbr. 1	302 57	11 59	0,2828
5	303 22	12 21	0,2912
9	303 54	12 40	0,2995
13	304 32	12 58	0,3080
17	305 16	13 13	0,3164
21	306 6	13 26	0,3248
25	307 0	13 36	0,3330
29	308 1	13 45	0,3412
Novbr. 2	309 5	13 51	0,3492
6	310 14	13 55	0,3571
10	311 28	13 57	0,3647
14	312 45	13 56	0,3721
18	314 6	13 53	0,3793
22	315 30	13 49	0,3863
26	316 57	13 42	0,3930
30	318 28	13 32	0,3995
Decbr. 4	320 1	13 21	0,4058
8	321 37	13 8	0,4118
12	323 15	12 53	0,4175
16	324 56	12 36	0,4230
20	326 38	12 17	0,4282
24	328 22	11 56	0,4331
28	330 8	11 34	0,4378

Mitternacht in Göttingen.	Gerade Aufsteigung.	Südliche Abweichung.	Logarithm. des Abstand. von d. Erde.
May 2	311 23	5 20	0,4331
6	312 7	5 7	0,4230
10	312 47	4 46	0,4126
14	313 23	4 25	0,4021
18	313 55	4 5	0,3914
22	314 22	3 47	0,3805
26	314 45	3 29	0,3695
30	315 4	3 13	0,3584
Jun. 3	315 18	2 59	0,3474
7	315 27	2 46	0,3363
11	315 30	2 35	0,3253
15	315 28	2 26	0,3144
19	315 21	2 19	0,3036
23	315 8	2 15	0,2931
27	314 50	2 14	0,2830
Julius 1	314 26	2 15	0,2732
5	313 57	2 20	0,2640
9	313 23	2 28	0,2554
13	312 45	2 38	0,2474
17	312 3	2 52	0,2402
21	311 17	3 9	0,2339
25	310 28	3 30	0,2285
29	309 37	3 53	0,2243
August 2	308 45	4 19	0,2208
6	307 54	4 47	0,2186
10	307 3	5 17	0,2176
14	306 14	5 49	0,2176
18	305 27	6 22	0,2188
22	304 44	6 55	0,2209
26	304 6	7 29	0,2241
30	303 33	8 4	0,2281
Septbr. 3	303 6	8 37	0,2330
7	302 44	9 10	0,2386
11	302 29	9 42	0,2449
15	302 21	10 13	0,2527

Mitter-

Mitternecht in Göttingen.	Gerade Aufsteigung.	Südliche Abweichung.	Logarithm des Abstand von d. Erd
Septbr. 19	302° 20′	10° 42′	0,2590
23	302 25	11 10	0,2667
27	302 38	11 35	0,2746
Octbr. 1	302 57	11 59	0,2828
5	303 22	12 21	0,2912
9	303 54	12 40	0.2995
13	304 32	12 58	0,3080
17	305 16	13 13	0,3164
21	306 6	13 26	0,3248
25	307 0	13 36	0,3330
29	308 1	13 45	0,3412
Novbr. 2	309 5	13 51	0,3492
6	310 14	13 55	0,3571
10	311 28	13 57	0,3647
14	312 45	13 56	0,3721
18	314 6	13 53	0,3793
22	315 30	13 49	0,3863
26	316 57	13 42	0,3930
30	318 28	13 32	0,3995
Decbr. 4	320 1	13 21	0,4058
8	321 37	13 8	0,4118
12	323 15	12 53	0,4175
16	324 56	12 36	0,4230
20	326 38	12 17	0,4282
24	328 22	11 56	0,4331
28	330 8	11 34	0,4378

XIII.

Auszug

aus einem Briefe des Herrn Dr. *Olbers*.

Bremen, am 26 Januar 1808.

Ich überschicke Ihnen hier meine fernern Beobachtungen des jetzigen Cometen. Das ganz ungewöhnlich anhaltend trübe Wetter hat sie weit weniger zahlreich gemacht, als ich gewünscht oder gehofft hätte.

	Mittl. Zeit in Bremen.			Scheinb. AR.			Scheinb. Declin. nördl.		
1807 Nov. 5	7°	11′	52″	256°	47′	44″	28°	24′	32″
5	5	59	26	258	46	52	29	33	7
7	9	11	38	260	58	46	30	45	16
8	7	11	20	261	55	40	31	15	43
10	6	51	14	264	0	20	32	19	17
11	8	40	50	265	8	57	32	52	20
15	7	32	14	269	28	52	34	49	22
20	7	40	54	274	52	20	37	4	4
22	7	25	32	277	5	17	37	53	5
27	3	56	22	282	48	41	39	48	45
Dec. 3	7	41	15	290	38	14	41	44	40
6	7	43	14	293	6	7	42	35	30
10	7	33	50	297	42	6	43	36	21
1808 Jan. 1	8	2	22	322	6	22	46	57	50
21	8	6	15	341	21	7	47	59	33
23	9	29	26	343	8	1	48	1	43

Bey der letzten Declination bin ich zweifelhaft, ob die Zenith-Diſtanz des Sterns in der Hiſt. Cél., wodurch ſie beſtimmt wurde, nicht um 1′ fehlerhaft ſey, und dieſe Declination alſo 48° 2′ 43″ heiſsen müſſe. Am nächſten heitern Abend werde ich dieſs unterſuchen

Bis zu den letzten Beobachtungen befolgte der Comet die Beſſel'ſche Parabel ſehr genau: nun fängt die Æ. an merklich abzuweichen. Vielleicht eine Spur der Ellipſe. — Haben Ew. Hochwohlgeb. die September-Beobachtungen von Thulis noch nicht erhalten? Ich bitte recht ſehr um deren ungeſäumte Mittheilung entweder an mich, oder Hrn. Beſſel, da letzterer gleich nach völliger Beendigung der Beobachtungen die wahre elliptiſche Bahn zu beſtimmen ſuchen wird *).

In der Formel, die Ew. Hochwohlgeb. mit einer Stelle S. 539 im Decbr. Heft der M. C. beehrt haben, hat ſich ein bedeutender Druck- oder Schreibfehler eingeſchlichen. Es ſoll nemlich heiſsen:

$$\alpha = \frac{ab}{3b^2+a^2}\,172^0 = \frac{4ab}{3b^2+a^2}\,45^0$$

Ich bitte dieſe Verbeſſerung gelegentlich zur Anzeige zu bringen.

*) Am 25 Januar 1808 erhielt ich einen Brief von Herrn Thulis aus Marſeille, worin mir dieſer die baldige Mittheilung ſeiner Cometen-Beobachtungen gütigſt verſprach.

v. L.

IN-

INHALT.

Seite

VIII. Über die Breite von Quito, von Jabbo Oltmanns. Humboldts Beobachtungen, Ulloas Beobachtungen. Unsicherheit der Breitenbestimmung von Quito überhaupt. 95

IX. Base du Système métrique décimal ou Mesure de l'arc du Méridien, compris entre les parallèles de Dunkerque et Barcelone, exécutée en 1792 et années par M. M. Méchain et Delambre. Redigée par Delambre etc. etc. Suite des Memoires de l'Instit. Tom. II. Juillet 1807. (Fortsetzung zum Jannar-Hefte, S. 61.) 103

X. Auszug aus einem Schreiben des Russisch-Kaiserlichen Cammer-Assessors, Dr. U. J. Seetzen. d. d. Kahira den 22sten Septbr. 1807. Reise von Jerusalem nach Hebron. Anzeige von schönen Ruinen in dem Gebirge al Scharàh und Dschebâl. Reise nach dem Sinai. Topographische Beschreibung der Gegend dahin. Ankunft im griechischen Catharinen-Kloster am Fuse des Sinai. Ersteigung des Sinai und St. Catharinenberges. Existenz des Manna in der dortigen Gegend. Rückkehr nach Sués. Reise von Sués nach Kahira. Arabische Übersetzung von Lalande's Astronomie. Nachricht von einer merkwürdigen Reise des Dr. Marburg. 132

XI. Voyage de Découverte aux terres, australes, exécuté par Ordre de Sa Majesté l'Empereur et Roi sur les Corvettes le Géographe, le Naturaliste, et la Goelette, le Casuarina, pendant les années 1800, 1801, 1802,

Seit

1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial sous le ministère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Peron. Tom. I. a Paris 1807. - 16

XII. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Profeſſ. Gauſs aus Göttingen. Beobachtungen des Cometen und Vergleichung mit den Elementen. Beobachtungen der Veſta. Neue Elemente der Pallas. Unterſuchungen über die Juno und Ephemeride für ihren Lauf im Jahre 1808. Über allgemeine Aberrations- und Nutations-Tafeln 18

XIII. Auszug aus einem Briefe des Dr. Olbers. Cometenbeobachtungen. Wunſch die frühern Beobachtungen des Hrn. Thulis aus Marſeille zu erhalten, um darnach die elliptiſche Bahn dieſes Cometen beſtimmen zu können. 23

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MÄRZ, 1808.

XIV.

Beſtimmung

der geographiſchen Lage des Sinai, aus Beobachtungen des Ruſſiſch-Kaiſerlichen Cammer-Aſſeſſors,

Dr. *U. J. Seetzen.*

Seit Jahrtauſenden wird dieſer Berg der grauen Vorzeit von Reiſenden beſucht, und doch blieb bis jetzt ſeine geographiſche Lage ganz unbeſtimmt. Selbſt Niebuhr, dieſer ſeltne Reiſende, der ſo viel zur Aufklärung der Geographie des Orientes that

und der auch den Sinai *) bereiste und erstieg, wurde verhindert astronomische Beobachtungen dort anzustellen. So viel uns bewusst, ist Seetzen der erste, der sich auf jenem heiligen Berge mit dem Himmel beschäftigte, und so dessen Lage auf unserm Erdkörper bestimmte. Gewiss ein interessanter Beytrag zur Geographie jener Gegenden, und wir eilen unsern Lesern die Resultate der astronomischen Beobachtungen des Dr. Seetzen jetzt vorzulegen. Um diese Beobachtungen in Rechnung nehmen zu können, kam es bekanntlich darauf an, zuvor wenigstens eine genäherte Bestimmung

*) Den Alten war dieser Berg unter dem Namen Montes Melani *μέλανα ὄρη* bekannt, wenigstens passt die Beschreibung, die Ptolemaeus in seiner Geogr. lib. V. Cap. 17 davon gibt, ganz auf den Sinai;

Το κατὰ Φαραν (wahrscheinlich das heutige Tor) *ἀκροτήριον ἐπέχει μοιρας* 65 — 28:10 (wahrscheinlich verstand hier Ptolemaeus das südlichste Vorgebirge, welches sich dann nach dem Elanitischen Meerbusen hinaufzieht). *Επεχει δέ και ἡ μεν Φάρα κώμη μοίρας* 65 — 28:40 *διατείνει δε ἐν τῇ χώρα* (des steinigen Arabiens) *τα καλούμενα μελανὰ ὄρη ἀπο τȣ κατὰ Φαρὰν μυχȣ, ὡς ἐπι τὴν Ιȣδαίαν, καὶ ἀπο μεν δυσεως τῶν ὀρεων τȣ́των παρὰ τῆν Αἰγυπτον ἥ τε Σαρακηνη παρήκει.*

v. L.

mung der Lage des Sinai zu erhalten, und hierzu boten Niebuhrs Beobachtungen am arabischen Meerbusen die zuverlässigsten Data dar. Niebuhr beobachtete nämlich zu Bender-Tor, einem Orte ganz dicht am arabischen Meerbusen und in einer unbedeutenden Entfernung vom Sinai, sowohl Sonnenhöhen, als Abstände des Mondes von der Sonne, aus denen sich die Länge und Breite von Tor herleiten läfst. Diese Beobachtungen, die schon im VI B. der M. C. S. 30 folg. abgedruckt worden sind, scheinen bis jetzt zu einer geographischen Bestimmung der Rhede von Tor, deren Entfernung am angezeigten Orte in gerader Linie $4\frac{1}{2}$ deutsche Meilen vom Berge Sinai angegeben wird, noch nicht benutzt zu seyn, und wir fanden uns daher jetzt veranlafst diese Beobachtungen von neuem in Rechnung zu nehmen, woraus wir denn folgende Resultate erhielten.

I. Zeitbestimmung.

Am 12 October 1762.

Zeit der Uhr.	Beob. scheinb. Höhe des unt. Sonn. Randes.	Correct. der Uhr.
$11^{v}\ 0'\ 16''$	$53^{\circ}\ 12'\ 15''$	$+\ 1^{v}\ 32'\ 57,''9$
11 2 6	53 5 0	1 33 19, 6
11 9 20	52 39 30	1 32 59, 3
Mit Hinweglassung der zweyten Beobacht.		$+\ 1^{v}\ 32'\ 58,''6$

Am 13 October gaben zwey correspondirende Höhen den wahren Mittag an der Uhr $10^{v}\ 23'\ 9,''6$

und hiernach einſtündigen Gang der Uhr vom 12 auf den 13 October = — 9,″37.

II. Breitenbeſtimmung.

Vier Beobachtungen können zur Breitenbeſtimmung der Rhede von Tor benutzt werden. Erſtens die am 12 und 13 October von Niebuhr beobachteten Meridian-Höhen der Sonne:

	12 October.	13 October.
Sch. Mitt. Höhe d. unt. ⊙R.	54° 4′ 32″*)	53° 42′ 2″
Refraction und Parallaxe	— 36, 1	— 37
Halbmeſſer ⊙ . . .	16 4, 5	16 4, 7
Declination ⊙ . . .	7 27 40	7 50 13
Breite der Rhede von Tor	28° 12′ 19,″6	28° 12′ 17,″5

Dann können aber auch die letzten correſpondirenden Höhen am 13 October, die nicht ganz 20′ vom Mittag entfernt ſind, als Circummeridian-Höhen angeſehen und zur Breitenbeſtimmung benutzt werden, woraus denn

Breite der Rhede von Tor = 28° 12′ 14,″4

und hiernach im Mittel aus allen Beſtimmungen

28° 11′ 16,″2

folgt.

III. Längenbeſtimmung aus Monds-Diſtanzen.

Niebuhr hat am 12 und 13 October das erſtemal zwölf, das zweytemal zehn Monds-Diſtanzen beob-

*) Nach angebrachter Correction wegen Neigung des Horizontes und Fehler des Inſtrumentes.

beobachtet, aus denen wir für vier Zeitmomente die arithmetiſchen Mittel genommen haben.

a) Am 11 October 1762.

☾ Elemente.

Mittl. Zeit in Paris.	Long. ☾	Lat. ☾ bor.	Hor. Aeq. Par.
3^{v} 20	4^{s} 10° 16′ 41,″7	5° 13′ 38,″7	59′ 33,″9

mot. hor. in long. = 35′ 54,″87.

Uhrzeiten.	Beobacht. Diſtanz.	Wahre Diſtanz.	Berechn. Diſtanz.	Rhede von Tor öſtlich von Paris.
7^{v} 42′ 32,″5	69° 18′ 51,″7	69° 2′ 54,″9	67° 51′ 15,″9	2^{v} 10′ 8,″1
9 48 5, 1	68 28 5, 5	67 53 42	66 41 29, 7	2 11 18, 7
				2^{v} 10′ 40,″4

b) Am 12 October 1762.

☾ Elemente.

Mittl. Zeit in Paris.	Long. ☾	Lat. ☾	Hor. Aeq. Par.
21^{v} 0′	4^{s} 25° 8′ 43,″2	4° 52′ 8,″5	60′ 2″

mot. hor. in long. = 36′ 31,″51.

Hieraus

Uhrzeiten.	Beob. Diſtanz.	Wahre Diſtanz.	Berechn. Diſtanz.	Rhede von Tor öſtlich von Paris.
9^{v} 2′ 29″	55° 7′ 24″	54° 49′ 42″	53° 36′ 2,″2	2^{v} 12′ 10″
9 11 12, 6	55 4 36	54 45 20, 8	53 31 9, 8	2 12 56

Das Mittel aus allen vier Längenbeſtimmungen gibt

2^{v} 11′ 56,″7 Rhede von Tor öſtl. v. Paris.

Die

Die geographiſche Lage von Tor, verbunden mit der obigen Angabe, daſs der Sinai ungefähr $4\frac{1}{2}$ Meile nordöſtlich davon liege, iſt hinlänglich, um eine genäherte Beſtimmung für letztern zu erhalten, die bey Berechnung der Seetzen'ſchen Beobachtungen zum Grunde zu legen iſt.

Seetzen ſchickt ſeinen aſtronomiſchen Beobachtungen einige Bemerkungen voraus, die wir hier mit ſeinen eignen Worten folgen laſſen.

„Da, ſo viel ich weiſs, in den neuern Zeiten keine aſtronomiſchen Beobachtungen zur Beſtimmung der geographiſchen Länge und Breite vom Sinai von einem Reiſenden gemacht wurden, und dieſer Berg, welcher ohne Widerſpruch zu den berühmteſten Bergen auf der Erde gehört und welchen uns die Annalen eines alten Volks, der Hebräer, ſo ehrwürdig machen, es mir ſo ſehr zu verdienen ſchien: ſo war es feſt bey mir beſchloſſen, dieſem Mangel, ſo viel in meinen Kräften war, abzuhelfen. Allein die Ausführung dieſes Entſchluſſes war nicht ohne Gefahr. Ich hatte mir nämlich vorgenommen, auf einem neuen, unbeſuchten Wege von Hebron geradezu durch die Wüſte des peträiſchen Arabiens nach dem Sinai zu reiſen, und konnte alſo natürlicher Weiſe nicht auf die Geſellſchaft einer Kjervane hoffen, bey welcher ſonſt meine Inſtrumente ſicher aufgehoben geweſen ſeyn würden. Ganz allein mit meinem Bedienten, hing ich unterwegs, das ſahe ich voraus, bloſs von meinen Arabern ab, die mich nach dem Sinai führten, ſo wie von denen, die uns etwa in der Wüſte aufſtoſsen würden. Um daher ihre ſo leicht

leicht reizbare Habsucht nicht zu erregen, suchte ich alles, so viel möglich, vor ihren Augen zu verbergen. Meinen Sextanten, den künstlichen Horizont und das Niveau-Kästchen liefs ich mit doppelter, starker Leinwand fest umnähen und in einer der Reisetaschen verschliefsen. Für meine Secundenuhr war ich am meisten besorgt und, um sie zu sichern, erdachte ich folgendes Mittel. Ich liefs ein kleines länglichtes Kästchen mit einem doppelten Boden machen. In der untern Abtheilung verschlofs ich die Uhr, sorgfältig in Baumwolle eingewickelt. Die obere Abtheilung füllte ich mit einer Art von Salbe, zu welcher ich etwas Asa foetida hinzusetzte, um sie desto widerlicher zu machen und die Neugierigen von einer nähern Untersuchung abzuschrecken. Ich liefs endlich dieses Kästchen auf eine rohe Art mit Leder überziehen, aber den Deckel so machen, dafs er leicht geöffnet werden konnte. So zubereitet, legte ich es zu einer kleinen Sammlung von Medicamenten, die ich mit mir führte. Der Erfolg entsprach ganz meiner Erwartung."

„Ich war erst Willens, meine Beobachtungen auf der Spitze des Sinai anzustellen. Allein der Felsenberg ist so nackt, der Stufen-Weg so beschwerlich und oft fast senkrecht, dafs ich für meine Instrumente fürchtete, wenn ich sie hinauf transportiren lassen würde. Die Mönche versicherten mich überdem, dafs es oben nicht immer ganz sicher sey, indem man bisweilen auf ein paar herumstreifende Beduinen stofsen könnte, welche eine so seltne Gelegenheit zum Raube nicht ungenutzt

nutzt vorbeygehen laſſen würden. Ich wählte daher das platte Dach einer Kapelle im Kloſter, welches das einzige war, das ein Steingewölbe unter ſich hatte, ſtatt daſs die übrigen Dächer beym Gehen eine merkliche Veränderung im Niveau verſpüren lieſsen."

„Die Lage des St. Katharinenkloſters in einem ſehr engen Thale, auf deſſen beyden Seiten zwey ungeheure Felſenberge von Granit ſenkrecht emporſtreben, iſt den aſtronomiſcken Beobachtungen nicht ſehr günſtig, weil man ſo wenig die Sonne, als den Mond in einem niedern Stande beobachten kann. Ich machte dieſe Erfahrung an beyden Tagen. Am erſten Tage wurde die Luft um Mittag wolkig und ich dadurch gehindert, die erſten correſpondirenden Höhen zu meſſen. Nachher wurde ſie zwar wieder hell; allein die Zeit, welche ich auf die Meſſung der Mondsabſtände verwandte, hinderte mich, correſpondirende Höhen zu nehmen. Ich erhielt nur eine einzige. — Um 5^{v} $53'$ $39''$ war der letzte Mondsabſtand zu erhalten, weil ſich jetzt die Sonne hinter den Felſenſpitzen des Horeb auf der Weſtſeite des Kloſters verlor. Dieſer nämliche Berg hinderte mich am folgenden Tage die vormittägigen Beobachtungen von $48°$ bis $65°$ $40'$ correſpondirend zu erhalten. — Jedesmal vor und nach den Monds-Diſtanzen nahm ich Sonnenhöhen."

„Mein Bedienter Daûd, ein Schuſter von Jeruſalem, zählte die Uhr genau, obgleich in arabiſcher Sprache."

Die

Die astronomische Bestimmung, von der hier die Rede ist, gilt also nicht unmittelbar von dem Berge Sinai selbst, sondern von dem am Fusse desselben auf der nordöstlichen Seite liegenden St. Katharinen-Kloster. Die Resultate dieser Beobachtungen am 15 und 16 April 1807 waren folgende.

1) Zeitbestimmung.

15 April 1807. Corresp. Sonn. Höhen.

Sonn. Höhe.	Vormittag.	Nachmittag.	Unv. Mittag.
64° 20′	21ᵛ 36′ 49″	5ᵛ 27′ 24″	1ᵛ 32′ 6,″5
			— 7, 5
		Wahrer Mittag an der Uhr	1ᵛ 31′ 59,″0

Bestimmung der Mitternacht.

Sonn. Höhe.	Nachmittag.	Vormittag.	Unv. Mittern.
64° 20′	5ᵛ 27′ 24″	21ᵛ 58′ 30″	13ᵛ 42′ 57″
64 40	5 26 34	21 59 16	13 42 55
		Unverbess. Mitternacht	13ᵛ 42′ 56″
			+ 15, 9
		Wahre Mitternacht an der Uhr	13ᵛ 43′ 11,″9

Ferner gaben drey Reihen gut übereinstimmender correspondirender Höhen am 16 Apr. den wahren Mittag an der Uhr 1ᵛ 53′ 45,″7 und hiernach 12stünd. Gang der Uhr vom 15 April

0ᵛ — 12ᵛ = +11′ 20,″5
12 — 0 = +10 41, 4

Wenn sich in den nachherigen Bestimmungen Differenzen zeigen, so ist unstreitig der etwas ungleichförmige Gang der Uhr die hauptsächlichste Ursache

Urſache davon. Wahrſcheinlich wurde Seetzen durch den hohen Stand der Sonne an der Beobachtung von Circummeridian-Höhen gehindert, und wir muſsten daher die Breite aus einzelnen Sonnen-Höhen herleiten. Da bekanntlich dieſe Methode deſto unſicherer wird, je gröſser die Stundenwinkel ſind, ſo haben wir zwölf zunächſt am Mittag liegende Beobachtungen dazu benutzt.

Am 16 April 1807. I. Reihe.

Zeit der Uhr.	Stunden-Winkel.	Wahre Höhe der Sonne.	Breite des St. Kathar. Kloſt.
12ᵘ 46′ 20″	16° 36′ 51″	65° 35′ 50″	28° 37′ 13″
47 26	16 20 21	65 45 50	36 52
48 34	16 3 21	65 55 50	36 50
49 43	15 46 0, 6	66 5 50	37 17
50 52	15 28 51	66 15 50	37 27
52 0	15 11 51	66 25 50	36 50
			28° 37′ 5″

II. Reihe.

Zeit der Uhr.	Stunden-Winkel.	Wahre Höhe der Sonne.	Breite des St. Kathar. Kloſt.
12ᵘ 53′ 15″	14° 55′ 0″	66° 35′ 50″	28° 36′ 19″
54 25	14 37 30	66 45 50	36 5
55 39	14 19 0	66 55 50	36 11
56 53	14 0 30	67 5 50	36 17
58 7	13 42 0	67 15 50	36 18
59 25	13 22 30	67 25 50	36 26
			28° 36′ 16″

Hiernach im Mittel

Breite des St. Katharin. Kloſters 28° 36′ 40,″5.

Zur Längenbeſtimmung dieſes Kloſters hatte Seetzen zweymal Monds-Diſtanzen, vierzehn am

15 und zwölf am 16 April, beobachtet. Wir haben diese Monds-Distanzen jedesmal für drey Momente berechnet und folgende Resultate daraus erhalten.

15 April 1807.

Monds-Elemente.

Mittl. Zeit in Paris.	Long. ☾	Latit. ☾
3ᵘ 0′	3ˢ 23° 43′ 49,″7	3ˢ 31° 11,″5 Austr.

mot. hor. in long. = 34′ 27,″9.

Zeit d. Uhr	Beobachte Distanz.	Wahre Distanz.	Berechnete Distanz.	St. Kathar. Kloſt. öſtl. von Paris.
4ᵘ 58′ 8″	88° 7′ 15″	87° 34′ 10″	88° 42′ 10″	2ᵘ 7′ 56,″8
5 12 14	12 4	87 40 28	88 49 51, 4	2 9 57, 8
5 47 6	23 27	87 59 28	89 7 50, 9	2 8 19, 7
				2ᵘ 8′ 29,″7

16 April.

Monds-Elemente.

Mittl. Zeit in Paris.	Long. ☾	Latit. ☾	Mot. hor. ☾
3ᵘ 0′	4ˢ 7° 40′ 45,″5	4° 18′ 41″	55′ 16,″8

Zeit d. Uhr.	Beobachtete Distanz.	Wahre Distanz.	Berechnete Distanz.	St. Kathar. Kloſt. öſtl. von Paris.
4ᵘ 13′ 28,″2	100° 42′ 5″	99° 52′ 20″	101° 2′ 50,″5	2ᵘ 9′ 27,″5
4 30 53, 7	100 50 15	100 1 55	101 12 12, 9	9 4, 4
6 15 23, 6	101 10 21	100 26 55	101 36 6, 2	7 2, 0
				2ᵘ 8′ 31,″5

und hiernach im Mittel

St. Katharinen Kloſter öſtl. von Paris 2ᵘ 8′ 30,″5

Die Breitenbestimmung des Katharinen Klo- ters aus Seetzens Beobachtungen harmonirt mit Niebuhrs

Niebuhrs Angabe, daſs der Sinai ungefähr $4\frac{1}{2}$ Meile nördlich von Tor liege, ſehr gut, allein deſto weniger iſt dieſs in Hinſicht der Längenbeſtimmung der Fall, wo nothwendig in Seetzens oder Niebuhrs Beobachtungen ein Fehler von einigen Zeit-Minuten Statt finden muſs, da nach dieſen der Berg Sinai ganz fälſchlich weſtlicher als Tor liegen würde. Denn ſo verſchieden auch die Angaben ſind, die man auf verſchiedenen Charten hierüber findet, ſo vereinigen ſich doch ſämmtliche dahin, den Sinai etwas öſtlicher als Tor zu ſetzen. Auf Niebuhrs Charte bey ſeiner Reiſebeſchreibung von Arabien iſt Bender Tor unter 28° 12′, der Sinai 28° 40′ und fünf deutſche Meilen öſtlicher eingetragen. Auf einer Charte bey Heerens Ideen über Handel und Politik alter Völker findet ſich der Sinai unter 28° 25′ nördlicher Breite und 33° öſtlicher Länge von Paris, Browne's Reiſen in Africa u. ſ. w. geben ihm 28° 20′ nördlicher Breite und 34° 11′ öſtliche Länge, und überall hat Tor eine ſüdweſtliche Richtung vom Sinai aus. Es iſt ſchwer zwiſchen Seetzens und Niebuhrs Beobachtungen zu entſcheiden; beyder Reſultate harmoniren unter ſich ſehr ſchön, allein bey beyden iſt die Zeitbeſtimmung wegen des ungleichen Ganges der Uhr etwas unſicher. Vergebens haben wir uns bemüht aus ältern Reiſebeſchreibungen Data aufzuſammeln, die uns über die abſolute und relative Lage von Tor und dem Sinai einiges Licht gewähren könnten. Pocock und Shaw's Reiſen enthalten zwar eine Menge Details über den Sinai und die umliegenden Gegenden, allein ſie ſind ganz unzu-

länglich

länglich, um auch nur genäherte geographische Ortsbestimmungen daraus herleiten zu können. Alle Reiseberichte kommen darin überein, dafs die Reise nach dem Sinai als die allerbeschwerlichste aller morgenländischen Reisen anzusehen ist, und eine neue Verification dieser astronomischen Bestimmung kann also mit Wahrscheinlichkeit sobald nicht erwartet werden. An umständlichen Beschreibungen des St. Katharinen Klosters und des Berges Sinai fehlt es uns übrigens nicht; Pocock, Shaw und Niebuhr haben uns manche interessante Nachricht darüber mitgetheilt, und vorzüglich hat ersterer das St. Katharinen-Kloster im gröfsten Detail beschrieben und sogar einen völligen Grundrifs davon mitgetheilt. Seetzen sagt, dafs die in Niebuhrs Reisebeschreibung befindliche Ansicht dieses Klosters keinen ganz anschaulichen Begriff davon gebe, allein er erklärt sich über Pocock's Grundrifs nicht näher. Einer der älteren *Prospecte* des Berges Sinai ist wohl der, den *Neitzschitz* in seiner siebenjährigen Weltbeschauung in Kupfer stechen liefs, der aber von dem Niebuhr'schen sehr abweicht. Eine Art eines geometrischen Grundrisses des Berges Sinai und der zunächst zerstreut herum liegenden Orte findet man ebenfalls im Pocock Tom. I., S. 230; 53 Kupfertaf. der deutschen Übersetzung von Windheim.

Sehr interessant schien es uns, die Höhe des Sinai und St. Katharinenberges bestimmen zu können, allein leider sind alle vorhandene Data, die darüber irgend einen Aufschlufs zu gewähren vermöchten,

möchten, ſo unbeſtimmt, daſs ſich eine zuverläſſige Angabe nicht daraus ausmitteln läſst. Nach Niebuhrs und Seetzens Verſicherung liegt der Sinai keinesweges in einer Ebene, ſondern lange vor Ankunft an das St. Katharinen-Kloſter, welches am Fuſse des eigentlichen Sinai liegt, muſs man immer bergaufwärts ſteigen. Seetzen erwähnt in ſeinem im vorigen Hefte abgedruckten Reiſe-Journale auf den Sinai der von Pocock angeführten auf den Gipfel des Berges führenden 3000 Stufen zwar nicht beſonders, allein er gedenkt doch der Exiſtenz eines Stufenweges überhaupt. Schon Shaw fand dieſen freylich aus den Zeiten der Kaiſerin Helena herrührenden Treppenweg äuſserſt verdorben, und es iſt wohl möglich, daſs jetzt nur noch Überreſte davon vorhanden ſind. Niebuhr beſtieg den Gipfel des Sinai nicht, ſondern gelangte nur bis zu einer Capelle, von wo aus bis dahin, nach Pocock, noch 1000 Stufen zu erſteigen waren. Bedenkt man nun, daſs jene im Felſen eingehauenen Stufen gewiſs meiſtentheils eine bedeutende Höhe hatten, ſo rechnet man ſicher zu wenig, wenn man für jede einen Fuſs Erhöhung annimmt. Hiernach würde der Gipfel des Sinai über dem St. Katharinen-Kloſter eine Erhöhung von 500 Toiſen haben. Eine andere Erſcheinung, die Browne bey ſeiner Reiſe auf den Sinai wahrnahm, läſst auf eine ſehr bedeutende Erhöhung über dem Meereshorizont ſchlieſsen. Dieſer Reiſende beſuchte den Sinai im Monat May, beſtieg den 22ſten dieſes Monats den Gipfel und fand da auf der Nordſeite noch Schnee. Zwar iſt hieraus auf immerwähren-

den

den Schnee im mindesten nicht zu schliefsen, da das Maximum der jährlichen Wärme erst im August, also beynahe drey Monate später eintritt. Allein man kann aus jener Angabe doch so viel mit Sicherheit abnehmen, dafs der Sinai neun Monate Schnee behält. Rechnet man nun, dafs der Sinai mit dem Pic von Teneriffa beynahe unter gleicher Breite liegt, und dafs letzterer nach den neuesten Nachrichten bey einer Höhe von mehr als 1700 Toisen doch auch auf eine, wenn auch kurze, Zeit im Jahre allen Schnee verliert, so ist man wohl um so mehr berechtiget, dem Sinai in Gemäfsheit jener Beobachtung von Browne eine Erhöhung über dem Meeres-Horizont von wenigstens 1000 — 1200 Toisen beyzulegen, da höchstwahrscheinlich die Temperatur am Sinai, vermöge der Nähe der beyden grofsen Continente von Asien und Africa, bedeutend wärmer, als bey dem isolirten Pic von Teneriffa seyn, und hiernach auch die Schnee-Grenze bey ersterem noch in einer gröfsern Erhöhung als bey letzterem eintreten mufs. Dafs vom Sinai aus das rothe Meer auf der östlichen und westlichen Seite gesehen werden kann, versichern Browne und Shaw. Wäre die Entfernung bedeutender, so dafs man annehmen könnte, der Sinai erscheine, vom Meere aus gesehen, an der Grenze des Horizonts, so würde sich aus der bekannten Entfernung die Höhe des Berges über dem Niveau des rothen Meeres mit ziemlicher Zuverlässigkeit haben herleiten lassen; allein da jene Distanzen auf beyden Seiten nicht über 6 — 8 deutsche Meilen betragen, so mufs der Sinai vom nächstgelegenen Meeres-

Ufer

Ufer aus noch unter einem beträchtlichen Höhen-Winkel erscheinen, auch ist dieſs nach einer in Shaw's Reisen befindlichen vue du Mont Sinai du port de Tor der Fall, indem da jenes Gebirge als sehr erhaben und hervorspringend dargestellt ist. Wäre endlich die Entfernung des Horeb vom Katharinen-Kloster mit einiger Zuverlässigkeit bekannt, so würde sich daraus in Verbindung mit der obigen Seetzen'schen Angabe, dafs am 15 April um 5ᵘ 55′ 39″ (Uhrzeit) die Sonne hinter dem Horeb verschwunden sey; die Höhe dieses Berges herleiten lassen. Es folgt nämlich aus dieser Angabe, dafs der Horeb vom Katharinen-Kloster aus unter einer Höhe von ungefähr 25 — 26° erscheint; allein freylich ist auch dieses Datum bey der ganz unbekannten Entfernung unzureichend. Nach einer Stelle in der Vorrede des Herrn von Mosheim zu Windheims Übersetzung der Pocock'schen Reise soll der Jesuit Sicard die Höhe des Sinai gemessen haben (Mémoires des Missions, Tome VII, pag. 14). Wir haben diese Memoires nicht zur Hand und können daher auch nichts näheres darüber beybringen. Wie sehr hätten wir gewünscht und wünschten es noch, dafs Seetzen ein gutes Barometer bey sich führen möge, um daraus wenigstens überall genäherte Höhenbestimmungen zu erhalten! Allein freylich ist das Mitsichführen dieses Instrumentes, wenn es anders brauchbar bleiben soll, mit mehr Mühe und Vorsichtsmafsregeln, als selbst astronomische Instrumente erfordern, verknüpft.

XV.

XV.

Über die Wirkung der Strahlenbrechung bey Micrometer-Beobachtungen,

von

Friedr. Wilh. Beſſel in Lilienthal.

Zu den Theilen der Aſtronomie, die durch wiederholte Unterſuchungen nicht erſchöpft wurden, gehört unſtreitig die Aufgabe, von der hier die Rede iſt. Lalande war, wie es ſcheint, der erſte, der die von der Refraction herrührende Correction bey Micrometer-Beobachtungen vorſchlug und deshalb die in der dritten Ausgabe ſeiner Aſtronomie §. 2545 befindlichen Formeln gab. Käſtner las, hierdurch veranlaſst, der Königlichen Göttinger Societät im Jahr 1772 eine Abhandlung vor, worin er auch ſeinerſeits dieſe Formeln aufſuchte und Ausdrücke fand, die mit den Lalandeſchen genau identiſch waren. Dieſen beyden übereinſtimmenden Auflöſungen der Aufgabe liegen indeſs Vorausſetzungen zum Grunde, die man ſich nicht erlauben darf und die auf der Übergehung von Gröſsen beruhen, die Glieder von der Ordnung der zu beſtimmenden Correction hervor-

bringen würden. Es wird sich nachher eine Gelegenheit darbieten, diese Behauptung zu rechtfertigen und zu zeigen, dass man sich durch die Lalandeschen und Kästnerschen Formeln in gewissen Fällen der Wahrheit kaum nähert. In den Comment. Petrop. für 1774 findet sich eine Formel von Lexell, die sich jedoch nur auf einen Theil der Correction bezieht, den Lalande richtig und mit ihr im *Wesentlichen* übereinstimmend entwickelt. Was Cagnoli, Trigonometrie §. 826 u. s. w. hierüber beibringt, wird von denselben Vorwürfen getroffen, die man den oben erwähnten Auflösungen machen kann, indem hier *dieselben* Grösen unberücksichtigt blieben.

Die Ursache, warum diese angeführten Auflösungen der Aufgabe nicht früher berichtigt wurden, liegt wohl zum Theil in dem wenigen Gebrauche, den man von ihnen machte, denn kaum wurden sie anders angewandt, als um zu erläuternden Beyspielen zu dienen. Nichts desto weniger können diese Correctionen oft beträchtlich werden, und dann wird man sie mit eben so wenigem Rechte vernachlässigen können, als die Aberration und Nutation. In allen Fällen, wo ein beobachtetes Gestirn nicht sehr hoch stand, wird man, wenn man anders in der Angabe der einzelnen Sekunden consequent sein will, die Wirkung der Refraction berechnen müssen. Bey dem Cometen von 1769 (Astron. Jahrb. 1810) kommt eine Observation vor, die eine Correction von 2′ 7,″2 erforderte, bey mehrern andern stieg sie über 1′. Auch der Comet von 1806, der besonders bey seiner Wiedererscheinung

nung sehr niedrig stand, die Pallas bey ihrer Opposition im Jahre 1806 u. s. w., geben neue Belege zu dem Gesagten. Eine nochmalige Untersuchung der Aufgabe scheint also keineswegs überflüssig zu sein.

Den parallactischen Winkel eines Sterns bezeichne man durch p, seine Declination durch δ, die Refraction, die er erfährt, durch ϱ; bey einem andern Stern, dessen Ort man durch eine mikrometrische Vergleichung mit diesem bestimmen will, verwandeln sich diese Buchstaben in p', δ', ϱ'. Nun hat man des ersten Sterns

scheinbare $A = \text{wahre } A + \varrho \frac{\sin p}{\cos \delta}$.

scheinb. Decl. = wahre Decl. $+ \varrho \cos p$.

Hieraus und auch aus der Natur der Sache folgt es, dass die Refraction den Parallelismus mit der wahren täglichen Bewegung stört und dem Sterne eine von der ohne Refraction Statt findenden verschiedene Geschwindigkeit beylegt.

Am kunstlosesten und natürlichsten ist es wohl, die sämmtlichen Correctionen aus diesen Ausdrücken durch Differentialrechnung zu entwikeln und die dann darin vorkommenden Änderungen der Refraction aus den Tafeln zu entlehnen; auch haben Lalande und Kästner diesen Weg betreten, und sie haben die langen mühsamen Formeln, auf die er führte, nur durch die oben erwähnten Vernachlässigungen vermieden. Wenn man die Refractionen als kleine Gröfsen der ersten Ordnung betrachtet und auch den Declinationsunterschied der beyden Sterne zu dieser Ord-

nung rechnet, so wird die gesuchte Correction zu der zweyten gehören: man darf also in den Coëfficienten von ε nicht die Grösen der ersten Ordnung vernachlässigen, wenn man die Correction *vollständig* haben will. Den bisherigen Formeln liegt indes diese Vernachlässigung, die sehr viel zu ihrer Vereinfachung beiträgt, zum Grunde; doch wird sie selten einen so bedeutenden Einfluss haben, als die scheinbare Bewegung der Sterne in Rectascension, auf die man bisher gar keine Rücksicht nahm. Wollte man diese Fehler verbessern, so würde man, wie schon oben bemerkt wurde, auf sehr weitläuftige Formeln verfallen, zu deren Vermeidung man also einen andern Weg einschlagen muss. Die oben angeführten, verschiedenartig sich äusernden Wirkungen der Refraction geben Gelegenheit, die Mikrometer in drey, in dieser Hinsicht wesentlich von einander verschiedene Klassen einzutheilen. In die erste Klasse können die Mikrometer gesetzt werden, vermöge welcher man die Unterschiede der ARecta durch Antritte an Fäden, die nach der wahren täglichen Bewegung gestellt sind; die Unterschiede der Declination aber durch die Angaben eines Gradbogens, durch Revolutionen einer Schraube, oder auf andre, nur vom Zeitmaass unabhängige Art bestimmt. Hieher gehört u. a. der Aequatoreal-Sector. Auf Mikrometer dieser Klasse hat weder die Richtung, noch die Geschwindigkeit der scheinbaren Bewegung Einfluss, und die Correction hängt nur von der Refraction der Sterne in den Augenblikken der Beobachtungen ab. Die zweite Klasse

könn-

könnte denn die Fadennetze enthalten, durch die man die Örter der Sterne nur durch Beobachtung ihrer Antritte an *mehrere* Fäden, alſo die Declinationen nur durch das Zeitmaſs beſtimmen kann. Auſser der Wirkung der Refraction, die bey den Mikrometern der erſten Klaſſe Statt findet, kömmt bey den Fadennetzen der zweiten noch die Geſchwindigkeit der ſcheinbaren Bewegung in Betracht. Die Richtung dieſer Bewegung hat nur dann Einfluſs, wenn die Fäden nicht nach der *wahren* täglichen Bewegung geſtellt ſind, welches, etwa durch eine feſtſtehende parallactiſche Maſchine bewirkt werden könnte. Die dritte Klaſſe enthält endlich ſolche Mikrometer, die keiner Bewegung parallel geſtellt werden *können*, wo alſo nothwendig alle Wirkungen der Refraction Statt finden *müſſen*, z. E. die Kreismikrometer.

Wenn man die Wirkung der Strahlenbrechung auf Mikrometer-Beobachtungen näher betrachtet, ſo ſieht man ſogleich, daſs ſie *gröſstentheils* von der *Veränderung* der Refraction in gröſsern und geringern Höhen herrühren, alſo dieſer Veränderung beynahe proportional ſind. Da ferner die Refractionen ſich faſt wie die Cotangenten und ihre Veränderungen verkehrt wie die Quadrate der Sinus der Höhen verhalten, ſo kann man die wahre Veränderung der Refraction oder

$$\frac{d\varrho}{dh} = \frac{-\alpha}{\sin h^2}$$

ſetzen, wo α ein von der Höhe h abhängiger Factor iſt, deſſen Unterſchied von der Refraction für 45°, oder von 57″, nur in kleinen Höhen beträcht-

trächtlich wird, für gröſsere aber faſt ganz verſchwindet. Dieſer Veränderung der Strahlenbrechung werden alſo die zu beſtimmenden Correctionen beynahe proportional ſeyn, und es kömmt nur darauf an, zu unterſuchen, ob wir dieſe Proportionalität als in aller Schärfe exiſtirend ohne merklichen Fehler annehmen können. Dann würde man in der Hypotheſe $\varrho = 57''$ Cotang h, die auf die bequemſten Formeln zu führen ſcheint, die man für unſern Zweck geben kann, die Correctionen berechnen und das Fehlerhafte dieſer Vorausſetzung dadurch verbeſſern können, daſs man α ſtatt $57''$ ſetzt. Es wird ſich unten eine Gelegenheit finden, die Rechtmäſsigkeit dieſer Annahme zu zeigen; weshalb wir uns hier nicht weiter dabey aufhalten und ſie den folgenden Rechnungen zum Grunde legen.

In dieſer Hypotheſe iſt, wie man leicht findet, die Refraction eines Sterns

$$\text{in AR} = 57'' \frac{\text{tang } t \cdot \text{ſin } \psi}{\text{coſin } \delta \cdot \text{ſin } (\psi + \delta)} \quad \ldots \quad (1)$$

$$\text{in Declin.} = 57'' \text{ Cotang } (\psi + \delta) \quad \ldots \quad (2)$$

wo t den Stundenwinkel, (die öſtlichen t ſind negativ genommen), δ die Declination und ψ einen Hülfswinkel bedeutet, den man aus der Gleichung

$$\text{tang } \psi = \text{Coſin } t \cdot \text{Cotang Polhöhe}$$

findet. Durch Differentiirung dieſer Ausdrücke findet man die Geſchwindigkeit der Bewegung

$$\text{in AR} = 57'' \left(\frac{\text{Coſin } \psi}{\text{ſin } (\psi + \delta) \text{ tang } \varphi}\right)^2 (1 + \text{tang } \varphi \text{ tang } \delta \text{ Coſin } t) \quad (3)$$

in

$$\text{in Decl.} = 57'' \left(\frac{\text{Cof in } \psi}{\text{fin}(\psi+\delta)}\right)^2 \text{Cotang } \phi \text{ fin t} \quad \ldots \quad (4)$$

(ϕ = Polhöhe)

Bey der erſten Klaſſe der Mikrometer iſt die wahre Rectascenſion des beobachteten Sterns = der beobachteten

$$+ 57'' \text{ tang t fin } \psi \left\{\frac{1}{\text{Cof}\delta \cdot \text{fin}(\psi+\delta)} - \frac{1}{\text{Cof}\delta' \text{ fin}(\psi+\delta')}\right\}$$

welcher Ausdruck ſich in

$$+ 57'' \frac{\text{fin}(\delta'-\delta)}{\text{fin}(+\delta)\text{fin}(\psi+\delta')} \cdot \frac{\text{tang t} \cdot \text{fin}\psi}{\text{Cof}\delta \text{ Cof}\delta'} \text{Cof}(\psi+\delta+\delta') \quad (5)$$

verwandelt. Die wahre Declination iſt = der beobachteten

$$+ 57'' [\text{cotang}(\psi+\delta) - \text{cotang}(\psi+\delta')]$$

oder $$+ 57'' \frac{\text{fin}(\delta'-\delta)}{\text{fin}(\psi+\delta)\text{fin}(\psi+\delta')} \quad \ldots \quad (6)$$

Die Correction der R., die von der veränderten Richtung der Bewegung herrührt und die alle Mikrometer der zweyten und dritten Klaſſe gemein haben (den Fall, wo jene nach der *wahren* Bewegung geſtellt ſind, ausgenommen), findet man aus dem Ausdrucke

$$\left(\frac{d\,\delta'}{dt}\right)\frac{d'}{\text{Cof}\,d'} - \left(\frac{d\,\delta}{dt}\right)\frac{d}{\text{Cof}\,\delta}$$

wo d', d die Abſtände der Sterne vom Mittelpuncte des Mikrometers bedeuten, oder wo $d'-d$ dem Declinations-Unterſchiede der Sterne gleich iſt. Subſtituirt man für $\left(\frac{d\,\delta}{dt}\right)$ und $\left(\frac{d\,\delta'}{dt}\right)$ ihre Werthe (4), ſo iſt dieſe Correction

$= 57''$

$$= 57'' \cos\psi^2 \operatorname{cotg}\phi \sin t \left\{ \frac{-d}{\sin(\psi+\delta)^2 \cos\delta} + \frac{d}{\sin(\psi+\delta')^2 \cos\delta'} \right\}$$

welchen Ausdruck man, ohne Gefahr merklich zu irren,

$$= 57'' \frac{\cos\psi^2 \operatorname{cotg}\phi \cdot \sin t \cdot \sin(\delta'-\delta)}{\cos\frac{1}{2}(\delta+\delta')\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')} \quad \ldots \quad (7)$$

ſetzen, und dem obigen (5) vereinigen kann, ſo daſs man die ganze Correction der Æ.

$$= \frac{57'' \sin(\delta'-\delta)}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')} \cdot \frac{\operatorname{tang} t \sin\psi}{\cos\delta \cos\delta'} \left\{ \cos(\psi+\delta+\delta') + \right.$$
$$\left. + \cos\psi \cos\tfrac{1}{2}(\delta+\delta') \right\} (8)$$

erhält.

Nicht ſo allgemeine Vorſchriften laſſen ſich für die Declination geben, und die individuellen Umſtände einer Beobachtung kommen dabey mehr in Betracht. Am kürzeſten wäre es immer, wenn man unmittelbar die Declinations-Unterſchiede ſo berechnete, daſs man, ſtatt die beobachteten Zwiſchenzeiten durch die Multiplication mit 15 Coſin. δ (wenn man an einer nach mittlerer Zeit gehenden Uhr beobachtet mit 15,014 Coſin. δ), in Bogentheile zu verwandeln, dieſe Verwandlung durch den Factor (3)

$$15 \cos\delta \left\{ 1 - \sin 57'' \left(\frac{\cos\psi}{\sin(\psi+\delta)\operatorname{tang}\phi} \right)^2 (1 + \operatorname{tang}\phi \operatorname{tg}.\delta \cos t) \right\} (9)$$

der die ſcheinbare Bewegung in einer Secunde ausdrückt, vornähme. Allein es werden oft Fälle vorkommen, wo man entweder die Declinations-Unterſchiede ohne Rückſicht auf die Refraction ſchon berechnet hat, oder wo man andre Beob-

achtun-

achtungen, bey denen oft nur dieſe angegeben ſind, genauer reduciren will. Bey dieſer Operation bedarf es für jede Art der Mikrometer eigne Vorſchriften; indeſs bieten die gebräuchlichen Fadennetze Mittel dar, dieſe Vorſchriften in einiger Allgemeinheit zu geben. Die Fäden ſind nämlich ſo zuſammengeſetzt, daſs ſie in gewiſſen Puncten zuſammentreffen und die Seiten von Dreyekken bilden, deren Baſis der Weg des Sterns durch das Feld des Fernrohrs iſt. Ganz allgemein beſtimmt man daher die Unterſchiede der Declinationen bey der Sterne durch Perpendikel, von dieſen Puncten auf die Wege der Sterne gezogen; es folgt alſo aus der *Ähnlichkeit* der Dreyecke, daſs die Perpendikel, die man in der Vorausſetzung *keiner* Refraction berechnete, ſich zu den wahren verhalten werden, wie (9)

$$1:1-\sin 57''\left(\frac{\cos\psi}{\sin(\psi+\delta)\tang\varphi}\right)^2(1+\tang\varphi\tang\delta\cos t)$$

Für ein gewöhnliches 45 Graden Mikrometer, bey welchem die Fäden nur *einen* Durchſchnittspunct haben, iſt der Unterſchied der Perpendikel der Declinations-Unterſchied ſelbſt, und folglich die Correction deſſelben

$$=57''\,d\left(\frac{\cos\psi}{\sin(\psi+\delta)\tang\varphi}\right)^2(1+\tang\varphi\tang\delta\cos t)$$

$$-57''\,d'\left(\frac{\cos\psi}{\sin(\psi+\delta)\tang\varphi}\right)^2(1+\tang\varphi\tang\delta'\cos t)$$

oder mit hinlänglicher Genauigkeit

$$-57''\frac{\sin(\delta'-\delta)}{\sin(\psi+\delta)(\sin\psi+\delta')}\cdot\frac{\cos\psi^2}{\tang\varphi^2}(1+\tang\varphi\tang\tfrac{1}{2}[\delta+\delta']\cos t)$$

welches

welches, der Correction (6) vereiniget, die ganze Verbeſſerung der Declination gibt

$$+57''\frac{\sin(\delta'-\delta)}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}\left\{1-\frac{\cos\psi^2}{\tang\varphi^2}-\cos\psi\sin\psi\tg.\tfrac{1}{2}(\delta+\delta')\right\} \quad (10)$$

Bey dem Bradley'ſchen Netze erhält die Correction denſelben Werth, wenn beyde Sterne auf derſelben Seite des Mittelpuncts vorbeygehen, oder allgemeiner, wenn ihr Declinations-Unterſchied durch Antritte an, ſich in *einem* Puncte ſchneidende Fäden beſtimmt wird. In dem entgegengeſetzten Falle aber wird ſie mit hinlänglicher Genauigkeit

$$57''\frac{\sin(\delta'-\delta)}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}\left\{1-\frac{\cos\psi^2}{\tang\varphi^2}-\cos\psi\sin\psi\tang\tfrac{1}{2}(\delta+\delta')\right\}$$

$$+57''\frac{a\sin i}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}\left\{\frac{\cos\psi^2}{\tang\varphi^2}+\cos\psi\sin\psi\tang\tfrac{1}{2}(\delta+\delta')\right\}$$

oder auch

$$+57''\frac{\sin(\delta'+\delta)}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}+\frac{a\sin i-\sin(\delta'-\delta)}{\sin(\psi+\delta)\sin(\psi+\delta')}\left\{\frac{\cos\psi^2}{\tang\varphi^2}+\right.$$
$$\left.+\cos\psi\sin\psi\tang\tfrac{1}{2}(\delta'+\delta)\right\} \quad . \quad . \quad (11)$$

wo a die gröſste Diagonale, i ihre Neigung gegen die tägliche Bewegung, alſo a ſin. i den Unterſchied beyder Spitzen des Netzes in Declination bedeutet. Es würde zu weitläuftig ſeyn, für alle mögliche Fälle, die bey dem Bradley'ſchen Netze vorkommen können, Vorſchriften zu geben; jeder wird ſie ſich ohne Mühe ſelbſt formiren, auch dieſe Sätze auf andre Arten der Faden-Mikrometer ausdehnen können.

Die

Die Declinations-Unterſchiede beym Gebrauche des Kreismikrometers finden ſich durch die Gleichungen

$$d^2 = r^2 - T^2$$
$$d'^2 = r^2 - T'^2$$

wo r der Halbmeſſer des Sehefeldes und T, T' die in Bogentheile verwandelten halben Durchgangs-Zeiten der Sterne bedeuten. Multiplicirt man T^2, T'^2 mit dem Quadrate des Factors in (9), ſo erhält man dadurch den wahren Abſtand des Sterns vom Mittelpuncte

$$= d + 57'' \frac{T^2}{d}\left(\frac{\operatorname{cof}\psi}{\operatorname{ſin}\psi + \delta \operatorname{tang}\varphi}\right)^2 (1 + \operatorname{tang}\varphi \operatorname{tang}\delta \operatorname{cof} t)$$

und folglich die ganze Correction der Declination (6)

$$= 57'' \frac{\operatorname{ſin}(\delta' - \delta)}{\operatorname{ſin}(\psi + \delta)\operatorname{ſin}(\psi + \delta')} + \frac{57''.T^2}{d.\operatorname{ſin}(\psi + \delta)^3}\left\{\frac{\operatorname{cof}\psi^2}{\operatorname{tang}\varphi^2} + \right.$$
$$\left. + \operatorname{cof}\psi \operatorname{ſin}\psi \operatorname{tang}\delta\right\}$$
$$- \frac{57''.T'^2}{d'.\operatorname{ſin}(\psi + \delta')^3}\left\{\frac{\operatorname{cof}\psi^2}{\operatorname{tang}\varphi^2} + \right.$$
$$\left. + \operatorname{cof}\psi \operatorname{ſin}\psi \operatorname{tang}\delta'\right\}$$

wofür man ohne merklichen Fehler ſetzen kann

$$\frac{57''\operatorname{ſin}(\delta' - \delta)}{\operatorname{ſin}(\psi + \delta)\operatorname{ſin}(\psi + \delta')}\left\{1 - \left[\frac{r^2}{d\,d'} + \right]\left[\frac{\operatorname{cof}\psi^2}{\operatorname{tang}\varphi^2} + \right.\right.$$
$$\left.\left. + \operatorname{cof}\psi \operatorname{ſin}\psi \operatorname{tang}\tfrac{1}{2}(\delta + \delta')\right]\right\} \quad (12)$$

Wir kehren nun zu der allen dieſen Formeln zum Grunde liegenden Hypotheſe zurück, deren

deren Fehler noch eine Verbeſſerung erfordern. In ſo fern die Correctionen von der *Änderung* der Refraction abhängen, kann man die Verbeſſerung durch die Multiplication mit einem gemeinſchaftlichen Factor, der das Verhältniſs der wahren Veränderung zur angenommenen ausdrückt, anbringen. Allein die oben gegebenen Ausdrücke enthalten, obgleich nicht in dieſer Geſtalt, Glieder, die *die Refraction ſelbſt* zum Factor haben, und die, wie man leicht findet

$$\text{für } \mathfrak{R}. = \varrho \left(\frac{d \frac{\sin p}{\cos \delta}}{d \delta} \right) (\delta' - \delta)$$

$$\text{für Decl.} = \varrho \left(\frac{d \cos p}{d \delta} \right) (\delta' - \delta)$$

oder

$$57'' \left\{ \frac{\sin p \cos p}{\cos \delta} + \frac{\text{tang t.} \sin \psi \sin \delta}{\sin (\psi + \delta) \cos \delta^2} \right\} (\delta' - \delta)$$

und $57'' \sin p^2 (\delta' - \delta)$

betragen. Indeſs ſind dieſe Glieder bey kleinen Höhen, für die $\psi + \delta$ immer klein iſt, weit unbeträchtlicher als (5) und (6), und man wird ſie aus dieſer Urſache mit deſto mehrerem Rechte mit dem oben erwähnten gemeinſchaftlichen Factor multipliciren können, je weniger er von dem abweicht, der ihnen eigentlich zukömmt; für gröſsere Höhen nähern die Factoren ſich ſo ſehr, daſs man ſie ohne merklichen Irrthum mit einander verwechſeln kann. Man wird es ſich daher erlauben können, die *ganze* gefundene Correction in dem Verhältniſſe

(dϱ)

$$\left(\frac{d\,\varrho}{d\,h}\right):\left(\frac{d\,\varrho'}{d\,h'}\right)$$

zu verbeſſern, wo h' die ſcheinbare Höhe und ϱ' die wahre Bradley'ſche Refraction bedeutet; oder man wird allenthalben ſtatt $57''$ den Factor $\alpha = 57''\left(\frac{d\,\varrho'}{d\,h'}\right):\left(\frac{d\,\varrho}{d\,h}\right)$ ſetzen können. Bekanntlich ſind die Bradley'ſchen Refractionen nach Sinuſſen aus der Formel

$$a \cos h' = \cos(h' + m\,\varrho')$$

berechnet, in welcher a und m conſtant ſind. Hieraus folgt

$$\left(\frac{d\,\varrho'}{d\,h'}\right) = \frac{a \sin h' - \sin(h' + m\,\varrho')}{m \sin(h' + m\,\varrho')}$$

Und wenn man ſtatt h' die wahre Höhe h einführt und gehörig reducirt, ſo oder

$$57'' \frac{\left(\frac{d\,\varrho'}{d\,h'}\right)}{\left(\frac{d\,\varrho}{d\,h}\right)} = \frac{2\,a \sin m\,\varrho' . \sin h^2}{m \sin(2\,h + 2[m+1]\varrho') \sin 1''}$$

oder, weil ϱ' immer einen kleinen Bogen bedeutet, ohne merklichen Irrthum

$$\alpha = \frac{2\,a\,.\,\varrho'\,.\sin h^2}{\sin(2\,h + 2[m+1]\varrho')}$$

Dieſer Werth des Factors α läſst ſich leicht in eine Tafel bringen, deren Argument die wahre Höhe des Sterns, oder genauer, das Mittel aus den wahren Höhen beyder Sterne iſt. Am Ende dieſes Aufſatzes findet man dieſe Tafel, die nach den, den Refractionstafeln des Herrn Oberhofm. von Zach (Tab. motuum Solis etc. Gothae 1806, pag.

pag. 22) zum Grunde liegenden Werthen von m und a berechnet wurde; zu mehrer Bequemlichkeit enthält ſie nicht α ſelbſt, ſondern ſeinen Logarithmen, den man alſo ſtatt des Logarithmen von 57″ bey der Berechnung der Correctionen anwenden muſs.

Um die Überſicht zu erleichtern, ſammle ich hier alle Formeln; α bedeutet dabey immer die Zahl, deren Logarithmen die Tafel angibt, $A^{\prime}$, die R. des zu beſtimmenden Sterns, die man ohne Rückſicht auf Refraction berechnet hat, A' ſeine wahre R; δ'; und $\delta^{\prime}$ haben für die Declination dieſelbe Bedeutung.

I. Refractions-Verbeſſerung für Mikrometer der erſten Klaſſe.

$$A' = A^{\prime}, + \frac{\alpha \operatorname{ſin}(\delta' - \delta)}{\operatorname{ſin}(\psi+\delta)\operatorname{ſin}(\psi+\delta')} \cdot \frac{\operatorname{tang} t . \operatorname{ſin}\psi \operatorname{coſ}(\psi+\delta+\delta')}{\operatorname{coſin}\delta \operatorname{coſin}\delta'}$$

$$\delta' = \delta^{\prime}, + \frac{\alpha \operatorname{ſin}(\delta' - \delta)}{\operatorname{ſin}(\psi+\delta)\operatorname{ſin}(\psi+\delta')}$$

II. Für Mikrometer der zweiten Klaſſe.

$$A' = A^{\prime}, + \frac{\alpha \operatorname{ſin}(\delta' - \delta)}{\operatorname{ſin}(\psi+\delta)\operatorname{ſin}(\psi+\delta')} \cdot \frac{\operatorname{tang} t \operatorname{ſin}\psi}{\operatorname{coſ}\delta \operatorname{coſ}\delta'} \left\{ \operatorname{coſ}(\psi+\delta+\delta') + \operatorname{coſ}\psi \operatorname{coſ}\tfrac{1}{2}(\delta+\delta') \right\}$$

$$\delta' = \delta^{\prime}, + \frac{\alpha \operatorname{ſin}(\delta - \delta')}{\operatorname{ſin}(\psi+\delta)\operatorname{ſin}(\psi+\delta')} \cdot 1 \left\{ 1 - \frac{\operatorname{coſ}\psi^2}{\operatorname{tang}\varphi^2} \right\} - \operatorname{coſ}\psi \operatorname{ſin}\psi \operatorname{tang}\tfrac{1}{2}(\delta'+\delta) \Big\}$$

Wegen der Änderungen dieſes letzten Ausdrucks ſehe man die bey dem Bradleyſchen Netze gemachten Anmerkungen. Iſt der Stundenfaden dieſer Mikrometer nach der *wahren* täglichen Bewegung

wegung geſtellt, ſo iſt die Correction von A′, der für die erſte Klaſſe gefundenen, gleich.

III. Für Kreismikrometer

A′ wie für die zweite Klaſſe

$$\nu = \lambda' + \frac{\alpha \sin(\delta - \delta')}{\sin(\psi + \delta)\sin(\psi + \delta')}\left\{1 - \left(\frac{r^2}{d\,d'} + 1\right)\left(\frac{\cos\varphi^2}{\tang\varphi^2} + \cos\psi \sin\psi \tang \tfrac{1}{2}(\delta + \delta')\right)\right\}$$

Bey der Anwendung dieſer Formeln kann keine Zweideutigkeit exiſtiren, wenn man nur darauf achtet, ob $(\delta' - \delta)$, δ, δ' negativ oder poſitiv ſind, und wenn man die öſtlichen Stundenwinkel negativ ſetzt. Für Höhen über 10 bis 12° wird man, wenn $(\delta' - \delta)$ nicht gar zu grofs iſt α faſt immer mit 57″ verwechſeln können; auch kann man die Formeln dadurch etwas abkürzen, dafs man ſtatt $\sin(\psi + \delta)\sin(\psi + \delta')$, $\sin(\psi + \frac{1}{2}(\delta + \delta'))^2$ ſetzt. Auf den Stand des Barometers und Thermometers kann man, wenn man die Genauigkeit ſo weit treiben will als möglich iſt, auf die gewöhnliche Weiſe Rückſicht nehmen.

Um den Gebrauch der Formeln zu zeigen, führe ich hier folgendes Beyſpiel an, welches, weil es zugleich zu einer Prüfung ihrer Genauigkeit dienen ſollte, nicht von einer Beobachtung hergenommen, ſondern berechnet wurde. Durch das, 10′ im Durchmeſſer haltende Kreismikrometer, eines in 5ᵛ weſtlichen Stundenwinkels und 5° ſüdlicher Declination ſtehenden Fernrohrs, gehen zwey Sterne, deren Declinationen $\delta = -4° 50'$ und $\delta' = -5° 20'$ und deren Rectascenſionen

gleich

gleich sind. Mit Anwendung der Refractionen aus Herrn von Zach's neuen Tafeln erfolgen die Ein- und Austritte dieser Sterne im Fernrohre (Polhöhe $= 53^\circ\ 8'\ 30''$)

des nördlichen $4^\circ\ 59'\ 45,''436$ und $5^\circ\ 0'\ 58,''034$
des südlichen $4\ 59\ 19,\ 634$ und $5\ 1\ 31,\ 141$

Hieraus erhält man

$$\left.\begin{array}{l} d = 17'\ 50,''71 \\ d' = -\ 11'\ 18,''88 \end{array}\right\}\ \delta' - \delta = -\ 29'\ 9,''6$$

Also $A' = A + 46,''54$

$\delta' = -\ 5^\circ\ 19'\ 9,''6$

$t = 75^\circ\ 5'\ 27''$

$\varphi = 53\ 8\ 30$

l cos t	9,41042	2 l cos ψ	9,98414
l cotg φ	9,87483	2 l cotg φ	9,74976
l tang ψ	9,28530		9,75390
ψ	10° 55′	l cos ψ sin φ	9,26944
$\psi + \frac{1}{2}(\delta + \delta')$	5 50	l tang $\frac{1}{2}(\delta + \delta')$	8,94918 n
l sin φ	9,90316		8,21862 n
cos l cos ψ	0,00795	Zugehörige Zahl	0,01654
l sin $(\psi + \frac{1}{2}[\delta + \delta'])$	9,00704	$\frac{\cos \psi^2}{\text{tang}\,\psi^2}$	0,54188
			9,52534
l sin h	8,91815	log	9,72044
h	4° 45′	$1 - \left(\frac{r^2}{a\ a'} + 1\right)$	9,99195
2 l r	6,16856	$l \frac{\alpha \sin(\delta' - \delta)}{\sin(\psi + \frac{1}{2}[\delta' + \delta])^2}$	1,51762 n
			1,22999 n
l d d′	5,86154 n	Corr. der Decl. = −	
$l \frac{r^2}{d\ d'}$	6,29702 n	cos ψ + δ + δ′	0,99931
$\frac{r^2}{d\ d'} + 1$	0,9816	cos ψ cos $\frac{1}{2}(\delta' + \delta)$	0,97807
			1,97738
l a	1,60519	log	0,29628
l sin $(\delta - \delta)$	7,92852 n	l tang t	0,59471

2 cos

1 cos fin $(\psi+\frac{1}{2}[\delta+\delta])$	1,98591	1 fin ψ . . .	9,27737
	1,51762 n	2 cos 1 cos $\frac{1}{2}(\delta'+\delta)$	0,00342
Zugehörige Zahl —		+ log . . .	1,51762 n
			1,66943 n
		Corr. der A. —	46 ″7
Also ist		$A' = A - 0,''2$	
		$\delta' = -5^{0}\ 19'\ 59,''5$.	

Man sieht aus diesem Beyspiele, dass die gegebenen Formeln so genaue Resultate geben, als man erwarten kann; indess lässt es sich nicht läugnen, dass ihre Anwendung etwas beschwerlich ist. Eine Erleichterung könnte man durch Tafeln erhalten, die für eine bestimmte Polhöhe die doppelten Argumente t und $\frac{1}{2}(\delta+\delta')$ haben würden; freylich würden auch diese nicht ohne Mühe berechnet werden können, allein ein Astronom, der viele Mikrometerbeobachtungen anstellt, würde seine Arbeit bald belohnt finden.

Tafel zur Berechnung der Strahlenbrechung bey Mikrometer-Beobachtungen.

Wahre Höhe.	Log. α.	Wahre Höhe.	Log. α.	Wahre Höhe.	Log. α.
2° 0′	1,25625	4° 0′	1,55569	6° 0′	1,65295
10	1,29953	10	1,56795	10	1,65775
20	1,33747	20	1,57911	20	1,66220
30	1,37124	30	1,58959	30	1,66648
40	1,40125	40	1,59885	40	1,67046
50	1,42823	50	1,60755	50	1,67417
3° 0′	1,45229	5° 0′	1,61560	7° 0′	1,67763
10	1,47413	10	1,62304	10	1,68087
20	1,49380	20	1,62992	20	1,68391
30	1,51151	30	1,63632	30	1,68679
40	1,52755	40	1,64227	40	1,68951
50	1,54227	50	1,64780	50	1,69212

Wahre Höhe.	Log. a.	Wahre Höhe.	Log. a.	Wahre Höhe.	Log. a.
8° 0′	1,69453	12° 0′	1,72743	16° 0′	1,73975
10	1,69683	10	1,72819	10	1,74007
20	1,69896	20	1,72891	20	1,74038
30	1,77098	30	1,72962	30	1,74067
40	1,70290	40	1,73030	40	1,74096
50	1,70480	50	1,73095	50	1,74124
9° 0′	1,70661	13° 0′	1,73158	17° 0′	1,74152
10	1,70829	10	1,73218	10	1,74180
20	1,70987	20	1,73276	20	1,74208
30	1,71133	30	1,73331	30	1,74235
40	1,71273	40	1,73384	40	1,74262
50	1,71412	50	1,73434	50	1,74288
10° 0′	1,71546	14° 0′	1,73482	18° 0	1,74314
10	1,71674	10	1,73529	10	1,74339
20	1,71797	20	1,73575	20	1,74363
30	1,71913	30	1,73621	30	1,74385
40	1,72023	40	1,73667	40	1,74406
50	1,72128	50	1,73711	50	1,74426
11° 0′	1,72227	15° 0′	1,73754	19° 0′	1,74445
10	1,72318	10	1,73795	10	1,74464
20	1,72406	20	1,73834	20	1,74483
30	1,72495	30	1,73871	30	1,74502
40	1,72582	40	1,73907	40	1,74520
50	1,72664	50	1,73942	50	1,74538

XVI.

Neue Beyträge zur Topographie und Statiſtik des Königreichs Ungarn.

Herausgegeben
von
Samuel Bredetzky,

Prediger der evangel. Gemeine A. C. zu Lemberg, auswärtigem Beyſitzer der Herzoglichen Societät für die geſammte Mineralogie zu Jena, und correſpondirendem Mitgliede der von ſeiner Durchl. von Sachſen-Gotha und Altenburg beſtätigten Geſellſchaft der Forſt- und Jagdkunde zu Waltershauſen.

Wien und Trieſt bey Geiſtinger, 1807. 552 S. 8.

So wie ſich *Bredetzky* durch ſeine früher (von [illegible] bis 1805) herausgegebenen vier Bände der Beyträge zur Topographie des Königreichs Ungarn [illegible] die Topographie und Geographie ſeines Vaterlandes Verdienſte erworben hat, eben ſo [illegible] er dieſe durch die Herausgabe dieſer neuen Beyträge vermehrt. Zwar findet man in dieſen neuen Beyträgen keinen Aufſatz von *Bredetz.* dagegen aber ſchätzbare Aufſätze von andern

dern Mitarbeitern und vom Herausgeber manche gute Anmerkungen. Statiſtiſche Aufſätze fand Recenſent im vorliegenden Bande nicht. Wir wollen die Aufſätze einzeln durchgehen.

I. *Beſchreibung des Tatra in der Zips, als eines Theils des karpathiſchen Gebirges*, von *Chriſtian Generſich*, evangel. Prediger zu Käsmark in der Zipſer Geſpannſchaft am Fuſse des Tatra. S. 6 bis 238. Die majeſtätiſchen, in geognoſtiſcher und mineralogiſcher Rückſicht ſehr merkwürdigen Karpathen kennt man noch immer zu wenig. Zwar hat man ſchätzbare Beyträge zur Beſchreibung der Karpathen von *Fichtel* (in deſſen Beſchreibung jedoch nicht wenig Irrthümer vorkommen), *Hacquet*, *Townſon*, *Aſſöth*, allein ſie umfaſſen nicht die ganze Gebirgskette. Jeder neue einzelne Beytrag muſs alſo höchſt willkommen ſeyn, bis wir endlich eine vollſtändige topographiſche, geognoſtiſche und mineralogiſche Beſchreibung der Karpathen erhalten werden. Der Verfaſſer dieſes Aufſatzes beſchreibt den Tatra, einen beträchtlichen Theil der Karpathen in der Zipſer Geſpannſchaft, und verdient für ſeine nach eigenen oft wiederholten Anſichten, (er beſteigt, wenn es die Witterung erlaubt, jährlich den Tatra) mit vielem Fleiſs verfaſste Beſchreibung innigen Dank, zumal da er Nachträge verſpricht. Freylich iſt unſer Verfaſſer kein vorzüglicher Geolog und Phyſiker, und auch in ſeinen mineralogiſchen Bemerkungen kommen hier und da Unrichtigkeiten vor. Freylich mangelte ihm bey ſeinen Gebirgsreiſen der nöthige Appa-

rat,

rat, freylich ſtellte er keine barometriſchen Beobachtungen an, und doch ſind dieſe zur Höhenmeſſung unumgänglich nöthig, freylich fügte er ſeiner Beſchreibung gar keine Zeichnungen bey, und doch kann man dieſe nicht füglich entbehren. Indeſſen man muſs mit dem zufrieden ſeyn, was der Verfaſſer liefern wollte und in ſeiner Lage liefern konnte, und es läſst ſich nicht läugnen, daſs ſeine Beſchreibung ein nützlicher Wegweiſer zur Bereiſung der Karpathen iſt. Schade, daſs der Verfaſſer das vortreffliche Werk von *Townſon* zu wenig verglichen hat, welches um ſo verdienſtlicher geweſen wäre, da das koſtbare Werk des Engländers (Travels in Hungary) in wenig Händen iſt.

Der Verf. handelt zuvörderſt von den *Vorarbeiten* in der Beſchreibung der Karpathen und geht dann zur *gemeinen Anſicht des Tatra* über, die er als majeſtätiſch, prächtig und Bewunderung erregend mit lebhaften Farben ſchildert. Er theilt zugleich Fichtel's ausführliche Schilderung der Karpathen und namentlich des Tatra S. 16 bis 20 mit. In dieſer Schilderung kommen mehrere Irrthümer vor, die nur zum Theil von Herrn Generſich gerügt und berichtigt worden ſind. Falſch iſt namentlich Fichtel's Behauptung, „*dieſes prachtvolle Gebirge, welches das höchſte aller öſterreichiſchen Staaten iſt.*“ Dr. Schultes hat durch richtige Meſſungen bewieſen, daſs es in Steyermark und Krain höhere Berge gibt, als die Karpathen, auch kann man ſich auf den hohen Ortles in Tyrol berufen. Im Vorbeygehen bemerkt hier Recenſent,

daſs

daſs die eben angeführte falſche Behauptung Fichtel's in den öſterreichiſchen Annalen von zwey Kritikern, welche die vorliegende Beſchreibung des Tatra nur flüchtig durchgeleſen zu haben ſcheinen, unſerm Verf. Generſich in den Mund gelegt und ſein Werk deswegen herabgeſetzt wird. — Hierauf folgt S. 22 bis 56 die *meteorologiſche Anſicht des Tatra.* Dieſer Abſchnitt hat Recenſenten am wenigſten befriediget. Der Verf. hat ganz und gar keine Beobachtungen mit dem Barometer, Thermometer und Hygrometer angeſtellt; er begnügt ſich gröſstentheils aus alten Chroniken Nachrichten von Waſſerfluthen, Sturmwinden, groſser Kälte und Hitze, Nebenſonnen, Blutregen (der Verf. hätte dieſen aus aufgelöſter rother Erde erklären ſollen) u. ſ. w. mitzutheilen. Man findet hier ſogar vieles aus Chroniken angeführt, welches ganz und gar nicht zur meteorologiſchen Anſicht des Tatra gehört, z. B. von Peſt und Hungersnoth in der Zips, von Cometen, Viehſeuchen, Blatterepidemien u. ſ. w. Als Prediger unterläſst der Verf. auch nicht Sprüche aus der Bibel zu citiren. Sehr mangelhaft und mit manchen Irrthümern durchwebt iſt auch die *geologiſche Anſicht des Tatra* S 57 bis 77. Daſs der Tatra ein uranfängliches Gebirge iſt, hätte der Verf. durch weniger Umſchweiſe beweiſen können, als er thut. Er folgt in ſeiner geologiſchen Anſicht der Entſtehung uranfänglicher Gebirge *De Luc* (unſere Leſer wiſſen, daſs in *De Luc's* Syſtem manche grundloſe Hypotheſen vorkommen), *Voigt*, *Heinemann*, *Brunner*, *Büffon*, und ſucht damit auch die moſaiſche

ſche Schöpfungsgeſchichte in Übereinſtimmung zu bringen. Richtig werden vom Verf. nach Bel folgende vier Regionen der Karpathen angegeben: 1) Die unterſte Region am Fuſse des Gebirges, die meiſt mit Wäldern von Fichten, Tannen und Rothbäumen beſetzt iſt; 2) die Region mit eichenen Bäumen und Stauden, namentlich mit Limbaum und Krummholz; 3) die Region der Mooſe und Flechten; 4) die Region der kahlen Felſen, wo alle Vegetation aufhört und zum Theil ewiger Schnee liegen bleibt. Von der Luft in dieſer höchſten Region ſagt der Verf. ganz richtig S. 68: „Die Luft iſt hier äuſserſt verdünnt und verurſacht ein ſchweres Athmen und Schmachten.“ Er hätte noch hinzuſetzen können, daſs man in dieſer Luft einen heftigen und unangenehmen Durſt empfindet. Zu den eigenen Gebirgsarten des Tatra, als eines uranfänglichen Gebirges, rechnet der Verf. Granit und Gneis (bloſs auf der weſtlichen Seite des Tatra) und die zufälligen Gemengtheile der Granitarten: Granat, Rephrit, Baryt, Chalcedon ſammt eingeſprengten Erztheilen.

Seite 77 bis 238 folgen die *ſpeciellen Anſichten des Tatra.* Dieſer Abſchnitt iſt der beſte in dieſer Beſchreibung. Der Verf. geht überall ins Detail, und ſeine topographiſchen Beſchreibungen ſind richtig. A) *Erſte Gebirgsabtheilung von der vordern Seite.* a) *Erſter Zug der Kalkberge.* Am nordöſtliche Ende des Tatra ſtreicht ein Zug der Kalkberge quer über das Gebirge. Die vordere Anhöhe trägt den Namen des *Stirnberges.* Auf dieſem

dieſem Bergzuge ſind Waldungen von Fichten- Tannen- und Roth- oder Lerchenbäumen. Zwiſchen den Kalkfelsbergen findet man Thonſchieferberge eingeſchoben, die zu einer beträchtlichen Höhe aufſteigen, in einander übergehen und abwechſelnd wieder erſcheinen. Auch trifft man hier Kalkmergel, Gelberde und weichen bröcklichten Schiefer an, ſo wie hin und wieder Kalkfelsſtücke, auf welchen edler Hornſtein, Chalcedon, Jaspis, Achat, Carneol (der Verf. ſagt auch *Türkis*, welches aber Recenſent mit Grund bezweifelt) vorkommt. Ferner findet man Schwefelkieſe, die gold- und ſilberhaltig ſeyn ſollen, Spatheiſenſtein, dunkelbraunen Thoneiſenſtein, Eiſenocher, Walkerde, Kalkbreccien, Kieſel- Puddingſteine. In der Reihe dieſer Berge findet man Höhlen, in welchen Stalactiten, Mondmilch und Gerippe von unbekannten groſsen Thieren (der Zipſer Pöbel ſagt vom Lindwurm) ſind. Auf dem Mittelberge, *Stöſschen* genannt, findet man verſchiedene Arten von Aftergranit. Der Thonmergel, den der Verfaſſer S. 111 anführt, enthält nicht, wie der Verf. vermuthet, Galmey. Die auf dieſen Kalkbergen wachſenden alpiniſchen Pflanzen führt der Verf. aus Townſon's Werke an. Die ſogenannte Fleiſchbänke wird nach Townſon beſchrieben. b) *Erſte groſse innere Gebirgsgegend.* S. 121 folg. Niedriger als die uranfänglichen Kalkgebirge iſt der *Durlsberg*. Unten iſt er ſtark mit Krummholz bewachſen (in einer Anmerkung beſchreibt der Verf. die Bereitung des ſogenannten ungariſchen Balſams oder des Krummholzöls). An der Seite des

Durls-

Durlsberges öffnet sich das Thal des weifsen Sees, eine herrliche, romantische Gebirgsgegend. Der Durlsberg besteht aus Kalkfelsen. Im rechten Winkel des innern Thales gegen den Schwalbenberg zu ist ein Kupfergang in weifsem Quarz. Auf dem Durlsberge und unten im Thale findet man häufig das isländische Moos. Die Ersteigung der *weifsen See-Spitze* ist sehr beschwerlich, und manche Stellen sind selbst den Gemsen unersteiglich. Indefs bestieg sie doch Dr. Townson. Die Höhe seines Barometers gab 628 Yards über dem grünen See für diese Spitze an, die ungefähr die Hälfte der Käsmarker Spitze erreicht, welche 1152 Yards über dem grünen See und 2836 über dem Meere steht. Geht man vom weifsen See links um den sogenannten rothen Seethurm herum, so kommt man in die Gegend des *grünen Sees*. In einer Felsenschlucht 400 Klaftern über dem grünen See ist die sogenannte *Kupferbank*, d. i. ein Kupfergang in Granit. Links an einer Felsen-Vertiefung gegen Westen liegt ein Syenit-Porphyrgang, der etwas Gold und Silber enthält. Etwas höher hinauf ist ein Wasserfall. Neben dieser Felsenvertiefung liegt der Felsenrücken der den See amphitheatralisch umgebenden Gebirge. An ihn schliefst sich weiter rechts der mittelste Grund an, der eine niedrige Abstufung der Felsenmasse ist, die auf die andere Seite gegen die Eisthäler hinaufsteigt. Neben dem mittelsten Grunde rechts erheben sich hohe Felsenthürme, der sich gegen das *schwarze Seethal* hinauf zieht. An dessen Seite erhebt sich der sogenannte Karfunkelthurm, der oben beynahe cylindrisch

lindriſch iſt. Gegen Norden grenzt zunächſt das *rothe See-Thal.* Die rothe Farbe des Sees entſteht von einem durchſtreichenden Eiſengang, von welchem der Ocher ſich an das Granit-Gerölle anſetzt. Der *grüne See* iſt einer der ſchönſten Seen des Tatra. Er hat ſeinen Namen von den ſmaragd-grünen dunklern und hellern Flecken, die man in ihm wahrnimmt. Das geſchöpfte Waſſer iſt ganz rein und klar und ohne mineraliſchen Geſchmack. Der Verf. erklärt die grünen Flecken aus einer willkührlich angenommenen, auſserordentlich verdünnten, mittelſt Vitriolſäure geſchehenen Kupfer- und Eiſenauflöſung. Es iſt durchaus nicht nöthig, dieſe Hypotheſe, die ſich nicht erweiſen läſst und vieles gegen ſich hat, anzunehmen. Die ganze Erſcheinung läſst ſich aus optiſchen und dioptriſchen Gründen zur Genüge erklären, die ein anonymer Schriftſteller in der Zeitſchrift von und für Ungarn, Jahrgang 1804, auseinander geſetzt hat. Recenſent hat ſolche grüne Flecken auch in den Flüſſen Poprad und Dunajevz auf einer Reiſe aus Ungarn nach Galizien bemerkt, und zur Erklärung dieſer Flecken wird doch der Verfaſſer nicht eine Kupferauflöſung in den Flüſſen annehmen wollen? Zunächſt der Felſenmaſſe, auf der die *Käsmarker Spitze* ruht, in dem Thale, welches ſich gegen den Kahlbach hinaufzieht, ſteht eine roth angeflogene Felſenwand, von der Waſſer hinabrinnt und unten einen doppelten Waſſerfall bildet. Die Felsart zwiſchen beyden iſt im Übergange zum Serpentin. Höher hinauf ſind die Berge mit ewigem Schnee und Eis bedeckt, welches auch in der wärm-

wärmſten Jahreszeit über 10 Klaftern dick iſt. Im Aufſteigen findet man meiſtens Granitgerölle, mit unter auch rothen Feldſpath und Chalcedon. In dem mittlern Grunde, der gegen den Pflockſee und den ſchwarzen See ausſteigt, kommt der Cyanit dem Granite häufig beygemiſcht vor. Auch iſt da ein Gang, der Bley, Kupfer und Silber enthält. Eine Höhle über dem ſchwarzen See enthält Obſidiane in Geſchieben. In der Felſenſchlucht zwiſchen dem hintern und vordern Ratzenberge iſt ein Bleygang. Nicht weit davon fand der Verf. mit rothgelbem Ocher angeflogenen und mit Veilchenmoos überzogenen Aftergranit, der ſinopelartig iſt. Auf dem Stöfschen hat man auch gdiegenes Bley gefunden. Der *vordere Ratzenberg* iſt eigentlich an das Granitgebirge angelehnt. Seine eigene Felsart iſt Felsſpath. Sonſt findet man hier Granit, Halbgranit, Feldſpath-Porphyr, Feldſpath in Porcellanerde aufgelöſt. Oben auf dem Rücken dieſes Berges kommt ein mächtiger Thonglimmer-Gang vor. c) *Anſicht der vordern Seite, oder Abſtürzung der erſten groſsen Gebirgsmaſſe.* Die Gebirgsmaſſe ſteigt pyramidenförmig empor. Die höchſte Spitze iſt die *Lomnitzer Spitze* (ſie iſt 1350 Toiſen über der Meeresfläche.) d) *Anſicht des Kohlbächer Thals* (Kahlbächer Thals). Hat ſeinen Namen von dem Bergſtrom Kahlbach. Von hier aus erklimmte Townſon die Lomnitzer Spitze (S. Travels, S. 363 folg.). Das Barometer ſtand 2024 Toiſen über dem Boden, von welchem dieſe Alpen aufſteigen. Das Krummholz hört 4 bis 500 Toiſen perpendiculärer Höhe unter der Spitze zu

wachſen

wachſen auf. Über dieſer Höhe findet man auſser einigen Steinmooſen nichts. In dem Kahlbächer Thale kommen auch Kupfer- und Kiesgänge vor, ſelbſt in den hintern Eisgängen. Man findet hier häufig Gemſen. Die karpathiſchen Goldſucher bemühen ſich vorzüglich hier fruchtlos, ſich durch Goldſuchen zu bereichern. Heilſame Kräuter ſind in dieſem Thale in Menge, namentlich Enzian, isländiſches Moos, Rhabarber, Bitterklee, Baldrian, Nieſswurzel, Angelica. B) *Anſicht dieſer erſten Gebirgsabtheilung von der Rück- oder weſtlichen Seite.* (S. 189 folg.) a) *Das Pflockſee-Thal.* Über dem Pflockſee findet man Blutſtein, der etwas goldhaltig (?) ſeyn ſoll, Goldſand, drey Markaſitgänge, die Bley, Silber und Gold enthalten, worauf jetzt eine Wiener Geſellſchaft arbeitet. b) *Der ſchwarze See.* Der Schwarzſee-Thurm ſteht majeſtätiſch in der Reihe der das groſse Eisthal umgebenden Felſenthürme. An beyden Seiten ſtürzen aus höhern Bergthälern rauſchende Waſſerfälle herab. Die zur rechten von den Spitzen zum hintern ſchwarzen Seethurm herablaufenden Felſen ſchlieſsen die eine Seite des groſsen Eisthales völlig zu. Die Spitzen des grünen und rothen Sees ſchlieſsen ebenfalls die Oſtſeite deſſelben vollkommen, und der Verfaſſer ſah von den Rothſee-Spitzen die ebene Fläche dieſes Thales am Ende Julius völlig mit Schnee erfüllt. Quer über den Berg ſtreicht ein goldhaltiger Merkaſitgang und ein Gang von Leber-Eiſenkies. In einem tiefen Thale liegt der ſogenannte *Krötenſee*, der immer mit Schnee bedeckt iſt. Die Goldſucher

ſucher glauben laut einer alten ſchriftlichen Beſchreibung, daſs hier Schätze von Gold, Silber und Edelſteinen ſind. Der Eingang zu dieſem Krötenſee iſt wegen des ſich immer mehr anhäufenden Eiſes jetzt ganz unzugänglich. Im äuſserſten Winkel dieſes groſsen Eisthales iſt der ſogenannte *blaue* See, und gegen über noch ein anderer See, neben welchem fleiſchrother, ſchalichter und ſtrahlichter Baryt und Lepidolith vorkommt,

S. 200 beginnt der Verf. die *zweyte Gebirgsabtheilung des Tatra* zu ſchildern. Zu dieſer gehört der aus dem groſsen Kahlbach aufſteigende *Schlagendorfer Berg* und die Bergkette über dem Völkergrunde, die ſich an die Gerlsdorfer, Botzdorfer und Minksdorfer Spitzen und dann ferner in Liptau an den Wiſzoka Kriván und andere anſchlieſsen. Im Innern entſpricht dieſen Bergen ein groſses Thal. A) *Vordere Gegend der zweyten Gebirgsabtheilung.* a) *Das groſse Kahlbächer Thal; Schlagendorfer Sauerbrunnen, Schlagendorfer Berg, Königsnaſe.* Das groſse Kahlbächer Thal iſt mit Granitblöcken angefüllt. Es kommt da ein Gang von Kupferlazur und ein Kupfergang in weiſsen Quarz vor. Dieſes Thal liegt an der öſtlichen Seite des Schlagendorfer Berges. An ſeiner öſtlichen Abkürzung liegen zwey gute Sauerbrunnen neben einander nebſt einem Bade. Der Schlagendorfer Berg gewährt eine herrliche Ausſicht. b) *Der Völker-Grund.* Rechts am Schlagendorfer Berge iſt eine Steinwand, in welcher Glimmerſchiefer mit Granaten vorkommt. Dieſe Granaten taugen jedoch

doch wenig. Unter dieſer Wand kommen in Felſenſpalten Zeolythe vor. In dem äuſserſten Thale iſt vormals auf Zinnober gebaut worden. Wenn man auf der hintern Gebirgsſeite herabſteigt, kommt man zu dem ſogenannten gefrornen See; welcher auf dem Eiſe und Schnee, womit er bedeckt iſt, theils rothe, theils blaue Flecken zeigt. c) *Gerlsdorfer, Botzdorfer und Minksdorfer Spitzen.* Dieſe Spitzen ſteigen im Völkergrunde aus und fallen in das Minksdorfer Thal ab. Die Minksdorfer-Spitze iſt der äuſserſte Berg der Zipſer Geſpannſchaft. Auf der Botzdorfer Spitze iſt ein ſchöner Waſſerfall. Der Botzdorfer See iſt fünfmal ſo groſs, als der grüne. d) *Minksdorfer Thal.* Die Fronte des Thals machen die Wiszoka Berge aus. In manchen Schluchten iſt immerwährender Schnee und Eis. Von der rechten oder mitternächtlichen Seite flieſst ein ſchöner See zuſammen, aus welchem der Fluſs Poprad entſpringt, der, in der Zipſer Geſpannſchaft durch die übrigen Ausflüſſe der Gebirgsthäler vermehrt, gegen Norden nach Galizien flieſst und zwiſchen Alt- und Neu-Sandetz in den Dunajetz fällt. e) *Liptaner Bergſpitzen: Wiſzoka, Krivdn.* Der Berg *Wiſzoka* hat von der ungeheuern Höhe ſeiner ſteilen Felſen ſeinen ſlaviſchen Namen erhalten. In dem Wazezer Thale entſpringt die Wag, die bey Komorn in die Donau fällt. In dem ſehr engen Thale zwiſchen dem groſsen und kleinen *Krivdn* iſt ein dreyfacher Waſſerfall. Sowohl der kleine als der groſse Kriván hat Gold- und Antimoniengänge, die aber bisher ohne Vortheil bearbeitet wurden, weil die Höhe

und

und Kälte den Bau verhindern und vertheuern, und die Gänge nicht tief eindringen. f) *Wichodnaer Thal und fernere Bergſpitzen.* Die niedrigere nach Liptau ſüdlich hineinziehende Kette erreicht kaum den dritten Theil des Urgebirges. Nachſtehende Berge gehören hierher. *Hruby* mit einer groſsen Höhle und einem See; *Tycha* mit einem See; *Granat* hat Granaten und am Fuſse 5 kleine Seen; *Koprowa Welka*; *Gaworowe* mit einem Sauerbrunnen am Fuſse der Bergſpitze; *Krizno*, *Tomanowa*, *Itlina* mit einem See; *Tomanowka*, *Zakopana*, *Kameniſta* mit einem Kupfergange; *Biſztra*, *Rakova*, *Repa*, *Rohats* (d. i. der Gehörnte) mit Gold- und Silbergängen; *Ternowecz Welky* und *Maly*, *Stit* mit Gold- und Silbergängen; *Luzne*, *Prozecska*, *Spustjak*, *Hradiſtya*, *Chtoch* (wie die Bemerkung des Verfaſſers von dieſem Berge S. 226 „deſſen Felſen jährlich um Johanni bey Likava brennen" zu verſtehen ſey, läſst ſich nicht einſehen). B) *Hintere oder weſtliche Gegend der zweyten Gebirgs-Abtheilung.* S. 227 folg. Am Ende des erſten Querzuges iſt von dem Freyherrn Horath von Palocſa ein Eiſenbergwerk und Schmelzwerk angelegt worden, das 100000 Fl. koſtete, jetzt aber ſchon einen reinen Nutzen von 20000 Fl. jährlich abwirft. An der Seite des *Holiwrch* findet man rothen verhärteten Thon, der in Jaspis übergeht. Die Farbe des *Fiſchſees*, der in dieſer Gegend ſich befindet, iſt am Ufer grün, weiterhin ſchwarz. Unten iſt ein gelber, goldhaltiger Antimonium-Gang, der aber meiſtens immer mit Schnee bedeckt iſt. Auf der öſtlichen Seite des

Fiſchſees

Fiſchſees ſtürzt ein ſtarker Waſſerfall herab. Man trifft in dieſem See häufig Forellen an. Der Verf. verſpricht Nachträge über einzelne Gegenden dieſer Gebirgsabtheilung.

II. *Topographiſche Beſchreibung der im Gömörer Comitate bey dem Dorfe Aktelek befindlichen Höhle Baradla, entworfen von Chriſtian Raiſz, Ingenieur der löbl. Gömörer Geſpannſchaft.* S. 241 bis 311. Die topographiſche Beſchreibung dieſer merkwürdigen groſsen Höhle, die Bäche und Brunnen, Spuren von Wagengleiſen, Kalk- und Tropfſtein enthält, iſt meiſterhaft verfaſst, allein die Hypotheſe des Verfaſſers von der Entſtehung dieſer Höhle und des in ihr befindlichen Kalk- und Tropfſteins durch Feuer (der Verf. iſt ein ſtrenger Vulkaniſt!) iſt ganz grundlos, wie in einem Anhange von einem mit R. bezeichneten Naturforſcher und in Anmerkungen von Bredetzky gründlich bewieſen iſt. Der topographiſchen Beſchreibung dieſer Höhle ſind zwey ſehr richtige Charten beygefügt, ſie hätten aber füglich wegbleiben können, da ſie bereits früher mit dem Görögſchen Comitats-Charten von Ungarn erſchienen und ſchon in vieler Händen ſind, die ſie nun zum zweytenmale kaufen müſſen.

III. *Beyträge zu einer phyſiſch-topographiſchen Beſchreibung der Zipſer Geſpannſchaft, vom Prediger Chriſtian Generſich.* S. 312 bis 334. Schätzbar, obgleich nicht ohne Mängel, Der Verf. beſchreibt. a) *Bela und Oberrauſchenbach.* Der Abhang der Belaer Fläche gegen Nehre und die

die Toprad enthält etwas Goldſand, der mit Schwefelkies verbunden iſt. Das Gebiet der Stadt Bela hat vorzüglich gegen Norden viel Torfland, das ſich ſchon mehrmals entzündet und lange gebrannt hat. Hinter Bauſchendorf erhebt ſich ein Hügel, deſſen kahler Abhang aus Sandſtein und ſchwärzlichgrauem Thonmergelſchiefer beſteht. Bey Oberrauſchenbach ſind gelbliche Tuffielſen. Am Ende des Dorfes Oberrauſchenbach iſt ein Kalkbad, wobey viele Arten von Tropfſtein, beſonders ſchöner milchweiſſer und gelber zelliger Tropfſtein mit regelmäſsigen Höhlungen, gleich einem Wespennefte (ſolcher findet ſich auch auf dem Tatra). Gleich bey dem Bade iſt ein groſser Felſenkeſſel von 100 Schritten im Umfange, beynahe cirkelförmig. Das Waſſer darin iſt von ſäuerlichem Geſchmack und ſchwefligem Geruch und hat die Eigenſchaft, daſs es im Winter warm quillt und nie zugefriert, im Sommer aber einen groſsen Grad von Kälte annimmt. Rechts hinauf gibt es noch zwey dergleichen Keſſel, die aber kein Waſſer mehr haben. Einer derſelben ſtöſst zu gewiſſen Zeiten tödtliche Dämpfe aus. Die höhern Berge umher enthalten Eiſengänge. Das Sauerwaſſer zu Oberſteinach iſt wegen des vielen beygemiſchten Schwefels unangenehm. b) *Haligovecz und rothes Kloſter.* Der Maguraner Proceſs in der Zips erhebt ſich über die Grenzörter der ſchönen unterkarpathiſchen Fläche Landok, Viborna, (Bierbrunn), Tótfaln (Winſchendorf). Landok liegt gleichwie in einem Keſſel zurück; hat einer Seite ſeine eigenen Kalk- und Thongebirge, anderer

Seits die *Magura* zur Grenze. Dieſe beſteht aus einer Kette von Bergen, zwiſchen welchen dieſs- und jenſeits Thäler ſtreichen. Der *Krayger Berg* iſt eine hervorſpringende, iſolirte Kuppe von gemeinem Sandſtein. Unten am Waſſer findet man natürlichen Vitriol. Bey Haligovecz iſt der ſchöne *Mons Coronae*. An der Seite dieſes Kronenberges ſtehen noch andere coniſche Berge auf breiten Grundflächen. Darunter fällt der bereits durch die Biala und andere Flüſſe vergröſserte fiſchreiche *Dunajecz* aus der breiten Lechnitzer Fläche zwiſchen hohe und mächtige Berge ein, zwiſchen welchen eingeengt er auf drey Stunden weit Krümmungen zu machen genöthiget wird, bis er nach Galizien hinüber geht. Die an den Grenzen von Zips längs dem Dunajecz gelagerten Berge ſind keine Granitberge, ſondern zum Theil Kalkfels, zum Theil Thonberge mit Porphyrfelſen. Das rothe Kloſter iſt ſchön und regelmäſsig gebaut. In der Gegend des rothen Kloſters befindet ſich ein ſtarker Schwefelbrunnen, der ſchon vielen Kranken geholfen hat. Er iſt mit Alaunſchiefer begrenzt. Die meiſten Berge umher ſind blättriger Kalkfels. Die ſchönen Kalkfelsberge über Haligovecz haben eine berühmte, ſehenswürdige Höhle. Sie enthält Stalactiten, Kalkſpath, Eiſenblüthe. Die ganze Gegend, welche öſtlich ſich gegen Galizien erſtreckt, iſt höchſt merkwürdig. Bey Lipnik findet man in einem Thale kleine, reine, klare Kryſtalle, die den Marmaroſcher ſogenannten Diamanten nichts nachgeben, wie auch groſse Quarzkryſtalle in Gängen. Nahe am Dorfe Lipnik findet

man

man alaunhaltigen Steinkohlen-Schiefer. Auch bey Follyvark findet man Steinkohlenſchiefer aufgeſchwemmt liegen. Der Tract der Berge bey Lipnik und Follyvark iſt wegen der Menge der Schwefelkieſe, die auf denſelben vorkommen, merkwürdig. Die höchſten Berge ſind mit Blutſtein angeflogen. Der Berg Rabſtein enthält ſchwarzbläulichen Hornſtein, der als Feuerſtein benutzt wird, und hat auch einen markaſitiſchen Gang. Bey Unter-Gavnik iſt ein Steinkohlenbruch und ein vortrefflicher Sauerbrunnen. Sehr angenehm iſt die nördliche Linie von Zips nach dem Laufe des Fluſſes Dunajecz vom rothen Kloſter (jetzt ſind darin keine Mönche) über Lechnitz, Altmayerhöfen, Kallenberg. Jenſeits ſtreichen noch immer die Kalkberge, dieſsſeits aber fallen die Berge zu hügligem Lande herab. Die Hügel enthalten Schiefer, mit Kalkſpath überzogene Sandſteine, Bergkryſtalle.

IV. Fortſetzung des Verſuches einer Igloer entomographiſchen Fauna, dem Hrn. Dr. Johann Friedrich Blumenbach, Königl. Groſsbritt. Hofrath und öffentlichem ordentlichen Profeſſor der Medicin auf der Univerſität zu Göttingen, gewidmet von *Karl Georg Rumi*. S. 334 bis 352. Enthält den Beſchluſs der Igloer entomographiſchen Fauna im vierten Bändchen der Beyträge zur Topographie des Königreichs Ungarn (S. 221 bis 238). Im vierten Bändchen ſind die Tagſchmetterlinge und die meiſten Phalänen der Gegend um Igló in der Zipſer Geſpannſchaft angeführt und characteri-

sirt. In diesem Beschluss werden die übrigen Phalänen, die Coleoptera, Hemiptera, Neuroptera, Hymenoptera, Diptera nachgeholt. Der Verfasser hat mehrere neue, vorhin noch nicht beschriebene Arten der Schmetterlinge angeführt und charakterisirt. Möchten doch aus andern Gegenden Ungarns Faunen bekannt gemacht werden! Wie viele den Naturforschern noch unbekannte Arten von Insekten, Vögeln, Fischen, Würmern enthält Ungarn! Für Ungarns Flora und Lithographie ist schon mehr, aber auch bey weitem noch nicht genug geschehen.

Schade, dass dieses Werk durch viele bedeutende Druckfehler, besonders in den eigenen Namen und in den Namen der Mineralien, Pflanzen und Insecten verunstaltet ist. Die Correctur ist sehr stiefmütterlich besorgt worden. Freylich ist der vom Druckorte entfernte, in Galizien lebende Herausgeber keinesweges Schuld daran. Möchte er uns doch bald mit einer Fortsetzung erfreuen!

XVII.

XVII.

Beſchreibung der baleariſchen Inſeln.

Je unvollſtändiger und weniger genau die topographiſchen und geographiſchen Nachrichten ſowohl von den baleariſchen, als auch, und zwar in einem noch höhern Grade, von den nahe gelegenen pityuſiſchen Inſeln ſind, da wir auſser der Beſchreibung derſelben von *Don Miguel Vargas* (Madrid, 1787) und den Nachrichten von den Küſten und Ankerplätzen von *Don Vincente Tofino* (Madrid, 1787) kein Werk über dieſe in mehr als einer *Hinſicht* intereſſanten Inſelgruppen beſitzen; um ſo angenehmer und erwünſchter für den Freund der Erdkunde muſs die Erſcheinung eines ſolchen von einem Manne ſeyn, der unter uns wegen ſeiner mit groſsem Fleiſs und Sorgfalt verfaſsten Beſchreibung der ehemaligen venetianiſchen Inſeln (*Voyage hiſtorique, littéraire et pittor. dans les Iles et poſſeſſions cidevant Vénitiennes etc.* Paris an VIII. vgl. *Monatl. Correſp.* 1800, I B. S. 355 f. und S. 477 f.) aufs vortheilhafteſte bekannt iſt. Aufgemuntert durch den Beyfall, womit jenes Werk von Kennern beehrt worden iſt, faſste *Graſſet de St. Sauveur*, der

als

als Handelscommiſſär von ſeiner Regierung nach den baleariſchen Inſeln geſchickt ward, den Entſchluſs, ſeinen Aufenthalt in denſelben und ſeine Verhältniſſe dazu zu benutzen, eine genaue und detaillirte Beſchreibung dieſer Inſeln zu liefern. Er benutzte in dieſer Abſicht nicht nur alle vorhandene, im Druck erſchienene Werke über dieſelben, von denen er in der Einleitung eine kritiſche Überſicht mittheilt, ſondern er ſuchte ſich auch während ſeines faſt fünfjährigen Aufenthalts daſelbſt durch fortgeſetzte Beobachtungen und Nachforſchungen an Ort und Stelle und durch Vergleichungen mit den vorhandenen Nachrichten über die natürliche Beſchaffenheit des Bodens und ſeiner Erzeugniſſe, über das Clima, über den Character und die Sitten der Einwohner, deren Induſtrie und Handel und über die Topographie auf vollſtändigſte und genaueſte zu unterrichten. Auf dieſe Weiſe entſtand ein Werk, welches *G. de. St. Sauveur* im verfloſſenen Jahre unter dem Titel herausgegeben hat:

Voyage dans les îles Baléares et Pithiuſes, fait dans les années 1801, 1802, 1803, 1804 et 1805, par M. *André Graſſet de St. Sauveur*, Jeune, Commiſſaire des rélations commerciales de France, et conſul de S. M. I. et R. aux îles Baléares etc. avec Planches. Paris et la Haye 1807. — XV und 390 S. in 8.

Aus dieſem intereſſanten Werke, welches wohl noch wenig unter uns bekannt ſeyn möchte, will ich, mit Übergehung alles topographiſchen Details

Details und aller zur angenehmern Unterhaltung vom Verfaſſer eingemiſchten Anecdoten und weitläufigern Betrachtungen, dasjenige ausheben, was eine vollſtändigere Darſtellung der Beſchaffenheit dieſer Inſelgruppe gewähren kann. Mir ſcheint es dabey dem Zwecke dieſer Zeitſchrift angemeſſener, die Beſchreibung in zwey Abtheilungen, wovon die erſte Majorca, die andere Minorca begreift, mitzutheilen.

Majorca, die gröſste der Balearen, bildet ein Viereck, deſſen hervorragendſte Theile die Vorgebirge *Pera* gegen Oſten, *Groſſer* (Cabo *Dragonera* bey Büſching und auf unſern Charten) gegen Weſten, *Fromentor* (Formentor) gegen Norden, und *les Salines* (C. *de Salinas*) gegen Süden. Der Umfang beträgt 143 Meilen (Milles); die Länge von Oſt nach Weſt 54, die Breite von Nord nach Süd 42. Die geringſte Ausdehnung von der Rhede von Palma bis zur Bay von Alcudia, in der Richtung von Südweſt nach Nordoſt, 28 Meilen. Die geographiſche Breite dieſer Inſel iſt 39° 57′ 15″, ihre Länge 9° 40″ von der Sternwarte der königlichen Marine in Cadix.

Die Inſel *Majorca* iſt ſehr gebirgig, hauptſächlich in dem Catalonien gegen über liegenden Theile, und ſie wird von einem ſehr hohen Gebirge in der Richtung von Nordoſt nach Südweſt, auf welchem ſchöne Ebenen nach den Küſten hin auslaufen, in zwey ungleiche Hälften getheilt. In dieſer Gebirgs-Kette gibt es Berge von beträchtlicher Höhe, ſo wie die von *Puyg-Major* und *Galatzo*,

latzo, auf deren Gipfel man oft, während der übrige Theil der Insel mit Wolken überdeckt ist, eine reine, heitere Luft einathmet. Die nördlichen Küsten der Insel sind mit hohen, unzugänglichen Felsen bedeckt; die östlichen und südlichen haben eine grosse Menge Häfen und Ankerplätze. Man kann die Insel in zwey Theile, nämlich in Gebirge und Ebene, eintheilen. Die Gebirge sind mit einer röthlichen, zwar steinigen, aber sehr fruchtbaren Erde bedeckt, und gegen das Innere der Insel findet man sie von unten bis oben mit Bäumen, wovon ein kleiner Theil zum Schiffbau benutzt wird, bekleidet; unter ihnen sind die wilden Olivenbäume sehr zahlreich und von beträchtlicher Stärke und werden von den Einwohnern so sehr als möglich benutzt. Man veredelt sie durch das Pfropfen und versäumt nichts von dem, was zu ihrer Erhaltung dienen kann. In dieser Hinsicht wird ein jeder Olivenbaum mit einer kleinen Mauer aus Feldsteinen umgeben, damit die von den Bergen herabströmenden Wasser ihn nicht entwurzeln und mit sich fortreissen. Die Gebirge von *Torrella* und *Galatzo* sind durchaus waldig; Olivenbäume und grüne Eichen (Steineichen, ilex) und unter letztern Bäume von ausserordentlicher Grösse machen den grösten Theil aus; ausserdem finden sich hier auch viele andere Bäume, die man zu Tischlerarbeiten, und Tannen, die man zum Schiffbau benutzt.

Die Ebenen haben einen weniger fruchtbaren oder kräftigen Boden, als die Gebirge; in mehreren Gegenden liegen sie so tief, dass das Regenwasser

wässer, wenn die Regen häufiger sind, dieselben bedeckt und die Saaten in Fäulniss setzt. Selbst bey günstiger Witterung ist in solchen Gegenden die Getreide-Ernte gewöhnlich nur gering. Manche Theile der Insel scheinen sehr gut als Wiesen benutzt werden zu können, indem da nicht nur eine Art Jonquille, wornach das Vieh, insonderheit die Pferde sehr begierig sind, sondern auch viel Angelica und wilder Sellerie gefunden wird. Diese letztern, anderwärts so gesuchten und mit Vortheil benutzten Pflanzen waren bis vor wenigen Jahren hier ohne allen Werth, indem die Majorcaner die Art ihrer Benutzung entweder vernachlässigten, oder gar nicht kannten; ein Franzose hat diesen Umstand vortheilhaft zu benutzen gewusst.

Die Insel wird blos von Bächen, die aus den Gebirgen herabkommen, gewässert; wenn aber der Schnee auf den Spitzen der Berge schmilzt und starke und anhaltende Regen eintreten, dann ergiessen sich gefährliche Bergwasser. — Überall finden sich tief in die Erde hineingehende, von selbst entstandene Löcher oder trockene Brunnen; *St. Sauveur* ist der Meinung, indem diese die Ausströmung der inflammabeln Luft beförderten, trügen sie dazu bey, Erdbeben, von denen man hier nichts weiss, zu verhindern.

Was die *Minerale* anlangt, so finden sich folgende auf Majorca. Erdkohlen sind seit wenigen Jahren an mehreren Orten entdeckt, aber noch nicht benutzt worden. So findet sich auch fossiles Holz. Marmor wird an mehrern Orten gegraben:

ben: bey *Andraig* (Andraix), *Puipugnent* (Puigpunnent), *Bagnabúfar* (Bannalbufar) und *Bugnola* (Bunnola) roth und weifsgefleckter; bey *Alaro* fogenannter Mandelmarmor, *Amandrado*, von fchwarzer und weifser Farbe, der zwar gemein, aber fehr gefchätzt ift. Alle Marmorarten nehmen eine fchöne Politur an und werden zur Verzierung fowohl der Kirchen als auch der Wohnungen der Reichen verwendet. Aufser mehreren andern Arten von Steinen find Mühl- und feine Schleifteine, Schiefer, Kalkfteine und Gyps, beyde in grofser Menge und letztere von vorzüglicher Güte, und eine Sandfteinart, welche vortrefflich zum Feftungsbau ift, weil fie dem Zerplatzen nicht unterworfen, auf diefer Infel vorhanden. — In der Gegend von *Campos* (im füdweftlichen Theile der Infel, der fich in Cabo de Salinas endet) find Salinen, von denen man nicht ganz den Nutzen zieht, den fie bey einer forgfältigern Verwaltung gewähren würden; bey einigem Aufwande auf die Gewinnung des Salzes könnte man nicht nur das Bedürfnifs der ganzen Infel, fondern auch einen beträchtlichen Überfchufs zu auswärtiger Verfendung erhalten. In der Nähe von Campos befindet fich auch eine heifse Schwefelquelle, *St. Jean* genannt, deren fich die Bewohner des Orts in Hautkrankheiten bedienen.

Für einen Naturforfcher bietet Majorca ein weites Feld der Unterfuchung dar. Es ift reich an Medicinalkräutern und Pflanzen aller Art. *St. Sauveur* führt namentlich nur Hypericum balearicum

zeum und Aloë ſuccotrina an. — Giftige Thiere ſind ſelten. Unter den vierfüſsigen Thieren, den Vögeln und Fiſchen iſt nichts, was eine beſondere Auszeichnung verdiente. In den weiter unten folgenden Abſchnitten von den Producten und der Landwirthſchaft kommt eine vollſtändige Überſicht der Erzeugniſſe des Pflanzenreichs, ſo wie der Hausthiere vor.

Das *Clima* iſt gemäſsigt. Die Gebirge, welche die Inſel von Nordoſt nach Südweſt durchziehen, ſchützen ſie gegen die Nordwinde. Inzwiſchen toben zuweilen Windſtöſse von Norden her, welche die Temperatur der Ebenen ſehr abkühlen und, indem ſie einen groſsen Theil der Olivenbäume, womit die Gebirge bedeckt ſind, entwurzeln und mit ſich fortreiſsen, groſsen Schaden anrichten. Die groſse Hitze des Sommers mäſsigen die Seewinde. Das Clima wechſelt überhaupt nach Verſchiedenheit der Lage. Im Monat Auguſt wird der Bergbewohner von keiner übermäſsigen Hitze beſchwert, und der Bewohner der öſtlichen Küſten leidet wenig von der Kälte des Winters. Die Bergthäler verdanken ihre Temperatur nicht den kühlenden Flüſſen, weil es deren keine auf dieſer Inſel gibt, ſondern vielmehr den nahen Gebirgen, deren zuſammenhängende Kette von Norden nach Oſt und Weſt ſich ausdehnt und ſelbſt ins Innere mit einzelnen Zweigen ſich verbreitet. Während des Winters von 1784 zeigte das Thermometer von Réaumur einen einzigen Tag im Januar + 6°; einigemal 16° und faſt unverändert 11°; im Februar

bruar wechſelte es zwiſchen 6 und 14°, und gewöhnlich ſtand es auf 12°; im März ging es nicht unter 15° herab, welches ohngefähr die Temperatur der nördlichen ſpaniſchen Provinzen im Sommer iſt. Einen untrüglichen Maſsſtab zur Beurtheilung des Clima's eines Landes geben ſeine Erzeugniſſe an die Hand. In dieſer Hinſicht führe ich die wohlriechenden *Orangenwälder*, deren ſehr geſuchte Früchte denen von Malta und Portugal nichts nachgeben und welche den Beynamen der goldnen Inſel veranlaſst haben, mit Recht an, ſo wie die hohen Palmbäume, den Johannisbrodbaum, welcher vom Anfange Auguſts an vollkommen reife Früchte darbietet, die Weinreben, welche am Ende des Junius mit reifen Trauben vom feinſten Geſchmack prangen, die Baumwollenſtaude, welche das feinſte Geſpinnſt liefert, und den Platanus. Das Daſeyn dieſes Baums, deſſen Früchte den armen Indianer nähren, deſſen Rinde ihm zu häuslichen Geräthen dienet, und deſſen Blätter ſeine Wohnung decken und ihn gegen die brennenden Sonnenſtrahlen ſchützen, iſt ein vorzüglicher Beweis von der Vortrefflichkeit des Clima's dieſer Inſel, wenn gleich die Majorcaner dieſes Geſchenk ungenutzt laſſen. Dieſer Platanus iſt derſelbe Baum, welchen *Salmon* und *Gumilla* *) beſchrieben haben. Eben dieſer Temperatur

*) *Salmon* della Iſtoria del mondo C. 6; *Gumilla* Hiſt. de l'Orenogue T. 2. (El Orinoco illuſtrado etc. Madrid 1741. — Hiſtoria corografica etc. Madrid 1779.)

peratur des Climas wegen nannte *Strabo* die baleariſchen Inſeln die glücklichen *).

Benutzung des Bodens und Erzeugniſſe deſſelben. Majorca gehört ohne Widerrede zu den von der Natur vorzüglich begünſtigten Ländern. Seine ſo vortheilhafte Lage zwiſchen Europa und Africa, ſein gemäſsigtes Clima, die Beſchaffenheit ſeines Bodens ſichern den Bewohnern die Hauptquelle des Wohlſeyns, Überfluſs aller ihrer Bedürfniſſe. Allein der Landbau iſt von dem Grade der Vollkommenheit, welcher jene natürlichen Vorzüge entwickeln und benutzen könnte, weit entfernt. Über die Fehler der Landwirthſchaft iſt man anfangs erſtaunt; aber man kommt von dieſem Erſtaunen zurück, wenn man die Bevölkerung mit dem Flächeninhalt vergleicht und die Vertheilungs- und Beſtellungsart der Ländereyen wahrnimmt. In einer beym oberſten Finanzrath in Madrid eingereichten Berechnung iſt der *Flächeninhalt* von Majorca zu 1234 Quadratmeilen angegeben. Die geſammte *Bevölkerung* beträgt nicht mehr als 136.000 Menſchen; indeſs iſt die Getraide- (Weizen) Ernte für dieſe Bevölkerung unzureichend und es müſſen alle Jahr wenigſtens 50,000

*) *Inſulae fortunatae*, Μακαρων νησοι heiſsen die Balearen weder bey Strabo noch einem andern alten Schriftſteller; jene Benennung wurde einer Inſelgruppe weſtwärts von Africa beygelegt, wahrſcheinlich den canariſchen Inſeln.

50,000 Fanegas aus der Fremde eingeführt werden. In dem Bezirk von *Palma*, der Hauptſtadt, findet man eine Art Wieſen oder ſumpfige Gründe, die ganz ſich ſelbſt überlaſſen ſind; von derſelben Beſchaffenheit und eben ſo vernachläſſiget ſind ganze Strecken in der Nähe von *Andraig*, *Calvia*, *Campos*, *Santagni*, *Petra*, *Muro*, *la Puebla*, *Alcudia* und *Pollenza*. Die Fruchtbarkeit dieſer Gegenden würde inzwiſchen die darauf verwendete Arbeit eines thätigen Landmanns reichlich belohnen. Das wenige Land, was davon beſtellt worden iſt, hat das *vierzigſte* Korn getragen. Welch' ein Hülfsmittel für dieſe Inſulaner, und mit welcher Leichtigkeit würden ſie ſich von dem Tribut, welchen ſie den Barbaresken für ihr jährliches Getreide bezahlen, losmachen können! Dieſe Hoffnung gründet ſich auf keine falſche Vorausſetzung; man darf nur ſeinen Blick auf die in der Nachbarſchaft von *Arta* und *Manacor* liegenden Ländereyen werfen, die zum Getraidebau vortrefflich, und gleichwohl faſt ganz unbenutzt ſind. Auch könnten die überſchwemmten Strecken ſehr leicht trocken gelegt werden, da das Waſſer hinlänglichen Fall gegen die Küſten hat.

Der majorcaniſche Landmann kennt das richtigere Verfahren beym *Landbau* entweder gar nicht, oder nur ſehr wenig. Seine Werkzeuge zum Feldbau ſind fehlerhaft. Der Pflug hat keine Räder und beſteht bloſs aus einem langen Balken, an deſſen einem Ende ein ſehr leichtes Sech, an dem andern ein ſehr ſchweres Joch befeſtiget iſt. Gewöhnlich ſpannt man Maulthiere, aber auch ſelbſt

ſelbſt Eſel ein; dieſe Thiere werden eben ſo wie die Ochſen, deren man ſich gleichfalls in einigen Gegenden der Inſel bedient, angeſchirrt; das Joch liegt nämlich auf den Schultern. Dieſe Art des Anſchirrens benimmt ihnen einen groſsen Theil ihrer Stärke; der Pflüger wird beſtändig genöthiget, das Sech wechſelsweiſe bald zu heben, bald niederzudrücken. Die Furchen ſind daher nur flach, und das Land ſcheint nicht ſowohl gepflügt, als aufgekratzt.

Die Majorcaner düngen ihre Ländereyen mit dem Miſt der Thiere und mit Straſsenkoth; allein da der Dünger mit dem Umfange der Ländereyen in keinem richtigen Verhältniſs ſteht, ſo bleibt ein Theil derſelben unfruchtbar. Viele Landleute glauben, wenn nach der Beſtellung häufige Regen eintreten, ginge der Samen in Fäulnis über; dieſs kann aber nur in niedrigen Gegenden, wo das Waſſer aus Mangel an Abfluſs lange Zeit ſtehen bleibt, der Fall ſeyn. Wegen dieſer Meinung ſäen ſie zum zweytenmahl. Der erſte Same wird dadurch theils im Keime erſtickt, theils durch die Vegetation des zweyten ſeiner Kräfte beraubt. Es entſtehen daher ſchwache Halme und dünne Ähren. — Die Cultur des Mais oder türkiſchen Weizens iſt faſt null, und wie groſs würde gleichwohl bey eintretendem Mangel an andern Getreidearten der daraus zu ziehende Nutzen ſeyn!

Seit einer Reihe von Jahren ſind die Inſulaner auf die Vermehrung ihrer *Fruchtbäume* bedacht geweſen. Dieſer Theil des Landbaues könnte aber noch viel weiter getrieben werden, ohne

daſs

dafs der Getreidebau darunter leiden würde. Ma
ſchätzt die Strecke Landes, welches noch bepflanz
werden könnte, ungefähr auf den zwanzigſte
Theil der Oberfläche der Inſel. Die *Maulbeer*
bäume gedeihen hier vortrefflich. Wenn nun di
Seidenernte beträchtlich vermehrt würde, ſo e
hielte man, auſser dem eignen Verbrauch, eine
neuen Zweig der Ausfuhr. Die Regierung h
zwar, durch Befreyung der Seide von allen A
gaben bey der Ausfuhre, die Anpflanzung der Mau
beerbäume zu ermuntern geſucht, allein die
Begünſtigung ſcheint keinen Erfolg zu haben. E
groſser Theil der Einwohner glaubt, das Clima d
Inſel ſey der Fortpflanzung des Seidenwurms nic
günſtig. Es wäre leicht, von dem Ungrunde di
ſer Meinung ſich zu überzeugen. Die Vernac
läſſigung dieſes wichtigen Theils der Landwirt
ſchaft gründet ſich allein auf die geringe Kenntn
der Cultur des Maulbeerbaums und die auf d
Seidenwurm zu wendende Sorgfalt. Der *Mana*
baum iſt unſtreitig einer der nützlichſten Bäume
Inſel. Alles wird davon benutzt: ſeine Blätter
Futter für das Vieh, die grüne Rinde gibt eine v
treffliche Aſche für Seifenſieder, die trockene R
de wird als Brennmaterial benutzt. Die Aſc
welche man aus der Rinde erhält, wird auf a
Procent des Werthes der Mandeln ſelbſt geſchä
Auch gewinnt man einiges Gummi von die
Baume, welches nach Barcelona geht. Die 2
der Mandelbäume iſt zwar beträchtlich und nim
täglich zu, ſie könnte aber noch um ein Dritt
vermehrt werden. Der *Feigenbaum* ſcheint
heimi

heimisch; das Clima ist ihm ausserordentlich günstig, und er kommt überall fast ohne alle Sorgfalt fort. Seine Frucht macht einen grosen Theil der Nahrung der weniger wohlhabenden Einwohner aus. Die Feigen-Ernte steigt jährlich auf 12,000 Centner. Diese Summe liesse sich aber leicht verdreyfachen. Um dazu aufzumuntern, sind die getrockneten Feigen von allen Abgaben befreyet. Den Centner zu einem Piaster (Piastre forte = 1 Rthlr. 9 gr. sächs.) gerechnet, würde man einen reinen Gewinn von 24,000 Piastern haben, eine Summe, womit ein Theil des aus der Fremde erhaltenen Getreides bezahlt werden könnte. Diejenigen Bäume, deren Holz zu Tischlerarbeiten benutzt wird, als Pappeln, Nuss- und Kirschbäume, vermindern sich allmählig. Ihre Anzahl könnte aber leicht vermehrt werden, wenn sie in wasserreichen Gegenden, als den Bezirken von *Soller* und *Esporlas*, die vorzüglich für diese Bäume geeignet sind, angepflanzt würden. Die Cultur der *Orangen-* und *Citronenbäume* scheint mit grosser Sorgfalt betrieben zu werden. Dasselbe kann man auch vom *Weinbau* rühmen. Indessen könnten die Bewohner diesen Theil ihrer Reichthümer noch um vieles vermehren, wenn sie verschiedene dazu taugliche, bis jetzt unangebaut liegende Gegenden mit Weinreben bepflanzen wollten. Auch die Corinthe, welche die Hauptrevenu der Inseln Zanthe, Cephalonien, Theaki und eines Theils von Morea ausmacht, würde mit Erfolg auf Majorca angepflanzt werden können. Der Reichthum eines Volks gründet sich eben so sehr auf Mannig-

faltigkeit, als Menge der natürlichen Erzeugniſſe. Die *Olivenbäume* nehmen wenigſtens den dritten Theil des Bodens ein. Wenn gleich ihre Cultur mit Sorgfalt behandelt zu ſeyn ſcheint, ſo gibt es doch Mittel der Verbeſſerung, die entweder die Einwohner vernachläſſigen, oder nicht zu kennen ſcheinen; viele kennen die Zeit und die Art und Weiſe, ſie zu beſchneiden, nicht; eben ſo wenig denkt der Landmann auf die Benutzung des Regenwaſſers, da doch die Erfahrung lehrt, daſs dieſe Bäume, je mehr ſie gewäſſert werden, deſto mehr Früchte geben. In dieſer Rückſicht überläſst man ſie hier ganz der Natur. Der *Kaperſtrauch* liefert, den inländiſchen Gebrauch abgerechnet, einen Artikel der Ausfuhr; er nimmt mit dem undankbaren Boden vorlieb und wächſt ſelbſt auf Mauerwerk; alle Sorgfalt, die er verlangt, ſchränkt ſich faſt allein auf Bewahrung vor ſtrenger Winterwitterung ein. *Obſt* und *Gemüſe* ſind im Überfluſs, aber ohne Mannigfaltigkeit vorhanden. Die meiſten von denen, die man in Frankreich zieht, würden auch in Majorca vollkommen gedeihen. Einzelne Privatleute haben Apfel- Birn- und andere Obſtbäume aus Frankreich kommen laſſen, die vortreffliche Früchte tragen, und verſchiedene franzöſiſche Emigranten leben ſehr bequem von dem Ertrage ihres ſehr kleinen Gartens, worin ſie bloſs den Einwohnern wenig bekannte Pflanzen ziehen. Die majorcaniſchen Gärten enthalten nämlich bloſs Liebesäpfel, Glockenpfeffer *), Bohnen, Kohl und Salat.

Um

*) Poivron, Capſicum groſſum.

Um den Ackerbau der Inſel auf einen höhern Grad der Vollkommenheit, deren er fähig iſt, zu erheben, bedarf es des Beyſtandes und der Aufmunterung des Souverains. So iſt zum Beyſpiel die Austrocknung der verſumpften Gegenden eine Unternehmung, welche die Kräfte eines bloſsen Privatmanns überſteigt, indem ſein Vermögen den Aufwand ſolcher Arbeiten und den Ankauf der nothwendigen Werkzeuge nicht beſtreiten kann.

Die *Wege* im Innern der Inſel ſind in einem ſehr ſchlechten Zuſtande und werden ganz und gar nicht unterhalten. Dieſer Mangel an bequemen Fahrwegen in einem Lande, dem es an ſchiffbaren Flüſſen zum Transport der Landeserzeugniſſe fehlt, iſt ohne Widerrede eins der gröſsten Hinderniſſe für den Landbau. Alle Waaren-Transporte aus dem Innern der Inſel nach den Küſten geſchehen entweder auf Maulthieren, oder auf Wagen von ſehr plumper Bauart und ſehr langſamen *Gange*. *Dieſer* majorcaniſche Wagen beſteht aus einem groſsen flachen Holze mit einer ſehr ſtarken Deichſel, auf einer ſchlecht geformten Achſe ruhend, woran zwey Räder befeſtiget ſind; dieſe ſind aus dem Ganzen gearbeitet und beſtehen aus mehreren Lagen von Holz, die auf einander gefügt und vermittelſt eines eiſernen Ringes mit einander verbunden ſind; der Ring iſt eingekerbt und hat daher das Anſehen, als wenn er mit groſsen viereckigen Nagelkuppen verſehen wäre. Die Achſe drehet ſich, die Räder ſitzen feſt. Auf der Deichſel, da wo ſie mit dem Breterboden des Wagens

vereiniget iſt, hat der Fuhrmann ſeinen Platz; ſo oft er will, legt er auf beyde Seiten des Wagens Breter, befeſtiget Tannenreiſer an denſelben und überſpannt dieſe mit einer Leinwand. Die Maulthiere ſind an ein ungeheuer groſses und ſehr ſchweres Joch, welches breiter als der Wagen ſelbſt iſt und auf ihrem Halſe rüht, angeſpannt. Dieſes Joch iſt vermittelſt eines ſtarken Stricks an der Deichſel befeſtiget, woran, zu dieſer Abſicht, am vordern Ende zwey eiſerne Haken oben und zwey ſtarke hölzerne Nägel unterhalb befindlich ſind; an denſelben durchkreuzen ſich die Leitzügel. Dieſe plumpen Karren gehen ſehr ſchwerfällig und langſam und verurſachen ein ſehr unangenehmes und betäubendes Geräuſch. Während des Ziehens drehen ſich die Maulthiere ſeitwärts, und weil ſie nicht alle ihre Kräfte anwenden können, ſo ermüden ſie ſich auſserordentlich. Dieſe ſchwerfällige Bauart iſt eine Folge der auſserordentlich ſchlechten Wege. Bequemere und leichtere Wagen würden in den unebenen, mit Höhlen und Steinen angefüllten Wegen gar nicht fortkommen. Wenn demnach der majorcaniſche Wagen keine ſchweren Laſten fahren und nur langſam ſich fortbewegen kann, ſo hat er dagegen den Vortheil der Dauerhaftigkeit und Sicherheit, indem er niemals umwirft. Der Bauer ſchläft daher oft auf ſeinem Wagen ein, weil er nichts zu beſorgen hat, ſeiner Maulthiere gewiſs iſt, und die Art und Weiſe ihrer Anſpannung keine Abweichung vom Wege zuläſst.

Das

Das Miſsverhältniſs der Bevölkerung zum Flächen-Inhalt iſt eine von den Urſachen des ſchlechten Landbaues; weiter unten wird in ein genaueres Detail darüber eingegangen werden. Wenn man die Anzahl der Individuen, welche ſich dem Landbaue widmen können, mit der Oberfläche der Inſel vergleicht, ſo nimmt man bald dieſes unglückliche Miſsverhältniſs wahr. Viele Ländereyen bleiben wegen Mangel an Händen unbearbeitet und ſind für das Ganze verloren. Dieſe niederſchlagende Wahrheit fällt vor allen andern im Gebiet von *Alcudia*, der zweyten Stadt der Inſel, deutlich in die Augen. Wenn aber die Vernachläſſigung des Ackerbaues eine unvermeidliche Folge einer zu geringen Bevölkerung iſt, ſo ſcheint eine nicht weniger nachtheilige Urſache in der Vertheilung und Benutzung der Bevölkerung zu liegen. Man muſs nämlich davon eine groſse Anzahl Individuen abziehen, die ſowohl für den Akkerbau, als auch für die Fortpflanzung ihres Geſchlechts verloren ſind. Dahin gehört theils der groſse, nicht nur in den Städten, ſondern auch auf dem Lande verbreitete Schwarm von Mönchen, Nonnen und Prieſtern, theils eine beträchtliche Anzahl junger, ſtarker Leute, welche die Seminarien und geiſtlichen Stiftungen bevölkern; die einen harren auf eine Pfründe, welche ihnen die Mittel darbietet, im Müſſiggange zu leben; die andern halten ihre Trägheit und ihren Widerwillen vor Arbeit für eine göttliche Inſpiration. Zu dieſer Klaſſe rechne man noch eine andere, die ebenfalls, zwar nicht für die Bevölkerung, wohl aber

aber für den Landbau verloren iſt. Dieſe beſteh
aus einer ſehr groſsen Anzahl von Tagedieben
welche die Häuſer der Reichen, ohne ihnen Dien
ſte zu leiſten, anfüllen, und deren einziges Ge
ſchäft iſt, indem ſie ſich mit einer ſchlechten Li
vrée bedecken, nicht ſowohl den Reichthum, al
vielmehr die Eitelkeit ihrer Herren zu verkünden

Die zu groſse Ungleichheit in der Verthe
lung der Ländereyen iſt ferner der Verbeſſerun
des Ackerbaues ſehr nachtheilig, weil daraus noth
wendig eine fehlerhafte Beſorgung deſſelben folg
Denn eine einzige Familie, oft ein einzige
Menſch, iſt im Beſitz einer groſsen Strecke vo
Ländereyen. Dieſe werden aber nicht von den E
genthümern ſelbſt angebaut, ſondern Pächtern
überlaſſen, während jene ihren Aufenthalt in de
Stadt haben. Die Pächter laſſen ſich bey ihre
Arbeiten bloſs von ihrem eignen Intereſſe leite
und ſuchen die eingeſchränkte Zeit des Pachtcon
tracts, ſo viel nur möglich, zu benutzen; ſie ſin
allein damit beſchäftiget, gröſsern Nutzen aus de
Acker zu ziehen, als die natürliche Fruchtbarke
deſſelben gewähren kann, ohne ſich um die E
ſchöpfung deſſelben, eine Folge ſeiner übertrieb
nen Anſtrengung, zu bekümmern. Solche ausg
ſogene Ländereyen bleiben lange Zeit ohne allen
Ertrág, weswegen man auf groſsen Beſitzunge
weite Strecken brach liegen ſieht. Es haben dah
einige Eigenthümer, welche die ſchlimmen Fo
gen der fehlerhaften Adminiſtration empfunde
haben, ihre zu weit ausgedehnten Beſitzungen ze
ſtücke

ſtückelt an einzelne Pächter auf Lebenszeit überlaſſen. Dieſe haben auf Verbeſſerung der Ländereyen, die auf ſolche Art ihr Eigenthum geworden ſind, alle ihre Sorgfalt verwandt und bey ihrem Tode die Mittel ihren Kindern hinterlaſſen, durch einen neuen Kauf an ihre Stelle zu treten. In dieſen Bezirken iſt die Bevölkerung im Verhältniſs des Wohlſtandes, worein der Landmann kam, geſtiegen. So befand ſich zum Beyſpiel die Länderey von *Saria* vor einigen Jahren noch in den Händen einer einzigen Familie. Sie iſt darauf in mehrere Güter zerſchlagen worden, und gegenwärtig zählt ein einziges derſelben, Eſtablimens genannt, gegen 800 Menſchen. Die Gegenden, welche bis zum Augenblick dieſer Zertheilung unangebaut gelegen hatten, geben reiche Ernten. Dagegen tragen die Ländereyen von *Santa Ponça*, die in den Händen ihres einzigen Beſitzers geblieben ſind, nur wenig ein und bieten, dem gröſsern Theile nach, das Bild einer uncultivirten Wüſte dar.

Um endlich alle vom Landbaue zu erwartende Vortheile ziehen zu können, muſs man den Landmann, damit er ſein fehlerhaftes Verfahren einſehen lernt, aufklären, ſeine angeerbten Gewohnheiten bekämpfen und ſeine Vorurtheile beſiegen, indem man ihm überzeugende Beweiſe vom Gegentheil vor Augen legt. Dieſer wohl empfundenen Wahrheit verdankt man in vielen Städten Spaniens die Errichtung gemeinnütziger und landwirthſchaftlicher Geſellſchaften, deren Zweck auf Verbeſſerung des Ackerbaues, der Künſte und des Handels gerichtet iſt. Auch Majorca hat eine ſolche

che Geſellſchaft unter der Benennung der Freunde des Vaterlandes. Allein da oft die Mittel fehlen, Entwürfe von gröſserem Umfang ins Werk zu ſetzen, ſo fühlt man ſich auf unbedeutende Gegenſtände eingeſchränkt.

Was die hier folgenden Angaben der *Landeserzeugniſſe* betrifft, ſo ſind die angeführten Summen aus den alle drey Monate von den Beamten eines jeden Cantons an den Intendanten der Inſel eingeſchickten Verzeichniſſen entlehnt. Die Haupterzeugniſſe beſtehen nämlich in Weizen, Gerſte, Haber, Mandeln, Feigen, Orangen, Hülſenfrüchten, Öhl, Wein und Branntwein. Die *Weizenernte* beträgt in gewöhnlichen Jahren 507,228 Fanegas, die der *Gerſte* 178,279, und die des *Habers* 121,766. Der Betrag des Weizens und der Gerſte iſt für das Bedürfniſs der Einwohner unzureichend; das Fehlende beziehen ſie aus der Barbarey. Der Haber hingegen iſt für das Bedürfniſs der Inſel vollkommen hinlänglich. An *Hülſenfrüchten* werden überhaupt, alle Arten zuſammengenommen, 107,414 Fan geerntet; die *Bohnen* allein, obgleich die Hauptnahrung des Landmanns das ganze Jahr hindurch, geben einen Überſchuſs von etwa 12,000 Fan., welche nach Barcelona gehen. Der Ertrag des *Öhls* wird auf 2,081,969 Arrobea (à 25 Pfund) geſchätzt, davon werden 1,100,000 ausgeführt. Die Zahl der *Orangen* und *Citronen* wird auf 24,000,000 geſchätzt; davon werden 14,000,000 zum wenigſten nach Frankreich und dem feſten Lande von Spanien ausgeführt. Die

Mandeln

Mandeln geben 21,944 Fan., 11,400 kommen davon in den auswärtigen Handel; die *Feigen* 12,000 Centner, welche ganz in Majorca verzehrt werden. An *Wein* werden 952,747 Arroben gewonnen und davon etwa 575,629 getrunken. Man macht ungefähr 37,400 Arroben *Branntwein*, wovon wenigſtens 15,000 in die Fremde gehen. An *Kapern* kommen, den innern Verbrauch abgerechnet, 2000 Centner von verſchiedener Güte in den Handel. Der Ertrag des *Hanfs* ſteigt auf 6000 Centner, der *Seide* höchſtens auf 400, des *Flachſes* auf 250; beyde letztere Artikel ſind ſehr unzulänglich.

Die majorcaniſchen *Weine* ſind von verſchiedener Güte. Die leichteſten ſind die von *Felanix*, *Manacor*, *Petra* und andern nahe gelegenen Orten; man ſchätzt die von *Sanſellas* und *Beninſalem*; die von *Bagnabufar* zeichnen ſich durch ihre Vortrefflichkeit aus und kommen den beſten ausländiſchen gleich. In Hinſicht des feinen *Geſchmacks* und der Stärke zeichnet ſich der Muscateller, der Malvaſier, der *Pampol-Rodat* und *Montona* von *Pollenza* aus. Den Überſchuſs an Wein, der nicht conſumirt wird, verwandeln die Majorcaner in drey verſchiedene Arten von *Branntwein:* nämlich erſtlich Anisbranntwein von 17° holländiſcher Probe, welchen ſie ſelbſt trinken; die zweyte mit Zucker verſüſst von 18 und 19°, und die dritte ebenfalls verſüſst von 22 bis 23 Grad; beyde letztere werden ausgeführt.

Hausthiere. Majorca nährt ungefähr 6000 Stück Rindvieh, 61,324 Schafe, 33,616 Ziegen, 25,000

33,000 Schweine, 2000 Pferde und 9000 Stück Laſtthiere, Eſel und Mauleſel. Dieſes Vieh reicht für die Nahrung der Bewohner, den Landbau, den Transport der Erzeugniſſe und für die Manufacturen ſehr grober wollener Zeuge, womit ſich der Landmann kleidet, hin. Die Lücken, welche die Conſumtion in den Herden macht, werden durch Ochſen, Schafe u. ſ. w. aus Catalonien, aus den ſüdlichen Provinzen von Frankreich, hauptſächlich aber aus der Barbarey erſetzt. So pflegt auch aus Africa der Verluſt, der zuweilen aus Epizootien entſteht, wieder erſetzt zu werden. Die *Ochſen* ſind im Allgemeinen klein, mager und ſchwach, welches mehr vom Mangel der Weiden, als von der Beſchaffenheit des Futters herrührt. Die *Maulthiere* und *Eſel* ſind dagegen ſtark; ihre Unterhaltung erfordert wenig Sorgfalt und ihre Zucht iſt leicht. Sie ſind kleiner als die caſtilianiſchen, aber ſehr fromm und lenkſam; man bedient ſich zum Zuge nicht leicht anderer Thiere, ſowohl in der Stadt als auf dem Lande. Wenige Tage nachdem ſie die Weide verlaſſen haben, kann man ſie ohne Schwierigkeit anſpannen. Die *Pferde* ſind ſchwach, von ſchlechtem Bau und von geringem Nutzen. Man miſst dieſe Fehler dem Einfluſs des Climas bey; allein das ſchlechte Futter und die geringe Sorgfalt, die man auf ſie wendet, ſind vielmehr die wahre Urſache. Sie erhalten nämlich bloſs Spreu und ein wenig Gerſte, haben in den Ställen keine Streu und müſſen auf dem bloſſen, meiſtens ſehr feuchten Pflaſter ſchlafen. Aus Wirthſchaftlichkeit

zieht

zieht man ihnen die Maulthiere vor, die überdieſs weit mehr Strapazen aushalten können. Die *Schafböcke* ſind groſs und mit dichter, feiner Wolle bekleidet, wovon ſie jährlich ungefähr 500 Centner liefern. Die *Schafe* und *Ziegen* geben Milch und Käſe; letzterer beträgt an 8000 Centner, wovon etwa 4500 Centner nach Valencia und Murcia gehen. Die *Schweine* ſind ziemlich groſs; die in die Schlachtbank gelieferten wiegen gewöhnlich 300 bis 350 Pfund; die Conſumtion derſelben iſt groſs. Die Majorcaner lieben dieſs Fleiſch ſehr; das Schmer wird bloſs zu Ragouts verbraucht. Es gibt nicht leicht eine Familie, ſo gering auch ihre Wohlhabenheit iſt, welche zu Anfange des Jahres nicht eines oder zwey Schweine ſchlachtet; man bewahrt das Fett auf, das in dieſer Abſicht zerlaſſen wird. An *Geflügel* iſt kein Mangel, doch ſieht man wenig Gänſe und Enten; die Einwohner eſſen ſie ſehr ſelten. Dagegen halten ſie viele Tauben, und es findet ſich kein Haus ohne eine gewiſſe Anzahl derſelben.

Die Jagd beſchränkt ſich auf kleines Wildpret, als Rebhühner, Wachteln, Schnepfen, Droſſeln, Kaninchen, Haſen u. dgl., iſt aber ziemlich beträchtlich. Rothwildpret findet ſich nicht; Füchſe ſind ſelten. Unter den Raubvögeln ſind die Sperber am häufigſten. Die *Fiſcherey* iſt nicht ſo beträchtlich, als ſie ſeyn könnte; die Fiſcher entfernen ſich wenig von den Küſten; groſse Fiſche ſieht man ſelten.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Heft.)

XVIII.

Voyage

de Découvertes aux terres australes, exécuté par Ordre de sa Majesté l'Empereur et Roi sur les Corvettes le Géographe, le Naturaliste et la Goelette le Casuarina, pendant les Années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial sous le ministère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Péron.

Tome I. à Paris. 1807.

(*Fortsetzung zum Februar-Heft, S.* 181.)

Nach Aushebung der allgemeinen Resultate über einige Gegenstände der Naturgeschichte des Meeres aus vorliegender Reisebeschreibung, kehren wir nun zu dem geschichtlichen Theile und zu dem Aufenthalte der Expedition auf Ile de France zurück. Diese Insel, jetzt bekannter durch Bory de St. Vincent's interessante Beschreibung, von den Portugiesen Cerné, von den Holländern Ile Maurice und von den Franzosen Ile de France genannt, ist

ist ungeachtet ihrer unbedeutenden Gröfse doch eine wichtige Besitzung für Frankreich, da sie der einzige, schickliche Punct ist, wo jetzt französische Schiffe auf der Reise nach Ostindien Erfrischungen einnehmen können. Schreckliche Ouragans verwüsten von Zeit zu Zeit diese Insel. Die zwey verheerendsten in neuern Zeiten fanden in den Jahren 1786 und 1789 beyde am 15 December Statt. Bey dem erstern sank das Barometer um 12,3 Linien, das Meer stieg drey Fufs acht Zoll höher, als bey der gröfsten Fluth, und der in Zeit von 24 Stunden gefallene Regen betrug 73 Linien. Noch merkwürdiger waren die den zweyten Ouragan begleitenden Erscheinungen; er dauerte 23 Stunden, der Barometer sank 14,9 Linien und das Queckfilber war überhaupt in einer so heftigen Bewegung, dafs es fast um zwey Linien oscillirte. Das Meer warf ungeheure Wellen, mehrere Schiffe wurden an Felsen zerschmettert, und ein grofser Theil der Insel ganz verwüstet. Sonderbar ist es, dafs diese *verwüstenden* Winde doch auch dadurch wieder wohlthätig werden, dafs sie die Atmosphäre reinigen und das ganze Clima gesünder machen. Die Temperatur auf Ile de France ist nicht so warm, als man es seiner geographischen Lage nach vermuthen sollte. Der mittlere Thermometerstand ist im Sommer 18 — 20° und im Winter 15 — 18° Reaum. Der Barometerstand wechselt von 27" 9' bis 28" 4'. Dafs Ile de France nebst Réunion ganz vulkanischen Ursprungs sind, darüber sind jetzt alle Reisende einverstanden, allein nichts desto weniger ist der ganze Boden sehr fruchtbar, da

er

Am 27 May bekam man die westlichen Küsten von Neuholland zuerst zu Gesicht, allein widrige Winde und Strömungen machten das Anlanden unmöglich. Am 30sten umschiffte die Expedition unter 33° 28′ südl. Breite und 119° 35′ 7″ östlicher Länge ein Vorgebirge, welches den Namen Cap du Naturaliste erhielt und die südliche Spitze eines grossen Meerbusens bildete, den man Baie du Géographe benannte. Alle Ufer zeigten sich sehr flach und schienen ganz unbewohnt zu seyn, bis am 1 Junius ein grosses, nächtliches Feuer auf dem Continente die Existenz menschlicher Wesen wahrscheinlich machte. Merkwürdig waren hier die Erscheinungen des bekannten Phänomens der Mirage, vermöge dessen die niedrigen einförmigen Ufer oft hoch über dem Wasser erhaben schienen. Mit Recht bemerkt der Redacteur, dass diese an sich zwar interessante Erscheinung für die Genauigkeit der astronomischen Beobachtungen sehr nachtheilig gewesen sey. Die nähere Untersuchung der Baie du Géographe beschäftigte die Expedition einen Theil des Monats Junius, allein schon dieser erste nur kurze Aufenthalt auf Neuholland war mit mancherley Unglücksfällen verknüpft. Einige Naturalisten nebst mehreren Matrosen gingen hier ans Land, theils um die Naturgeschichte zu bereichern, vorzüglich aber auch um süsses Wasser aufzufinden. Letzteres misslang ganz, alle kleinere Gewässer, die man antraf, waren salzig oder hatten sonst einen verdorbenen Geschmack. Péron glaubte die Spur eines Baches gefunden zu haben, allein wenn er sich auch in dieser Hoffnung betrogen

betrogen ſah, ſo verſchaffte ihm dagegen das Verfolgen jener Spur den Anblick eines wahrſcheinlich feierlichen Verſammlungen gewidmeten Ortes, der, durch einen Circus abgeſchälter glänzend weiſser Bäume begrenzt, eine Menge ſonderbarer in den Sand ziemlich regelmäſsig gezeichneter Figuren enthielt. Die intereſſante Beſchreibung dieſes Platzes muſs im Werke ſelbſt S. 74 folg. nachgeleſen werden. Auffallend war überall der Mangel an Thieren und fruchttragenden Vegetabilien. Selbſt der Affe, der auf allen angrenzenden Inſeln in Menge angetroffen wird, ſcheint auf Neuholland nicht zu exiſtiren. Mehrmals traf man an dieſer ſüdweſtlichen Spitze von Neuholland mit Eingebornen zuſammen, allein meiſtentheils zeigten ſich dieſe feindſelig gegen die Europäer; eine neue Erſcheinung, da die meiſten zeither neu entdeckten, wilden Völkerſchaften den Europäern immer Freundſchaft und Ehrfurcht bezeigten. Vorzüglich erregten Spiegel ihren Zorn. Überhaupt aber *ſchienen* die hier ſich zeigenden wilden Völker in *der gröſsten* Armuth und Dürftigkeit zu leben. Einen äuſserſt empfindlichen Verluſt erlitt die Expedition hier durch den Untergang einer Chaloupe, die, von den Wellen umgeworfen, in kurzer Zeit ſo mit Sand angehäuft wurde, daſs bald alle Hoffnung zur Rettung verſchwand. Die ans Land geſetzte Mannſchaft kam aus Mangel an Waſſer und Mundprovisionen in die gröſste Gefahr, die um ſo dringender wurde, da ſich alle Vorboten eines Sturms zeigten, der die Rückkehr auf die Schiffe zu erſchweren, wenn nicht gar unmöglich zu ma-

chen drohete. Nach einer langen Anſtrengung
lang dieſs endlich gerade kurz vor dem Eintritt
nes anhaltenden Sturmes. Die Barometer war
von $28^z\ 4^l$ bis auf $27^z\ 7{,}^l5$ herabgeſunken; richti
Vorbedeutungen des herannahenden Sturmes, d
vom 11 bis 16 Junius faſt unaufhörlich dauerte u
die Trennung der beyden Schiffe zur unglück
chen Folge hatte. Die Inſel Rottneſt war als erſ
Wiedervereinigungspunct beſtimmt, und m
hoffte da vielleicht *le Naturaliſte* wieder zu find
allein der Commandant, ohne hierauf Rückſi
zu nehmen, befahl auf die Baie des Chiens Mar
loszufeuern, und vernichtete ſo alle Hoffnung
einer baldigen Wiedervereinigung. Wahrſche
lich war der Wunſch, ſich dem Aequator mehr
nähern und ſo den beſtändigen Stürmen der ſü
chern Zonen ſchneller zu entgehen, die Veran
ſung dieſer ſonderbaren Maſsregel.

Die ganze Küſte von Löwens- bis Eendrac
Land bietet keinen Punct zu einem ſichern L
dungsplatze dar; überall beſtehen die Küſten
ſchroff abgeſchnittenen Felſen, die Boulanger
Recht Côtes de Fer nennt. Am 26 Junius lan
die Corvette le Géographe in dem groſsen M
buſen des Chiens-Marins an, einem Orte, der du
die ungeheure Menge von Wallfiſchen, die ſich
zeigten, in merkantiliſcher Hinſicht ſehr wich
werden kann. Der Mangel an friſchem Wa
ſcheint bis jetzt die Anlage einer Niederlaſſung
ſelbſt vereitelt zu haben, doch würde ſich di
Mangel durch die in neuern Zeiten vervollkomm

ten Methoden, das Meerwaſſer trinkbar zu machen, wohl heen laſſen. In der Hoffnung, die zweyte Corvette, le Naturaliſte, in jenem Meerbuſen anlangen zu ſehen, hielt ſich die Expedition bis zum 12 Julius da auf und ſegelte erſt dann, als dieſe Hoffnung ſcheiterte weiter nach dem Aequator zu. Die Unterſuchung der kleinen Inſel Bernier, beſchäftigte während dieſes Zeitraums einen Theil derauf dem Schiffe befindlichen Gelehrten. Es wird erwähnt, daſs auch aſtronomiſche Beſtimmungen gemacht worden wären, allein dieſe ſelbſt werden nicht angeführt. Die Inſel Bernier iſt unbewohnt, und ihre Vegetation ſehr unbedeutend; doch wird dieſe durch einen ganz eigenthümlichen Character und vorzüglich durch die Menge ſonderbarer Stauden-Gewächſe, die ſich wie eine Decke über den ganzen Erdboden hinziehen, für den Botaniker ſehr intereſſant. Das einzige gröſsere vierfüſsige Thier, welches dort angetroffen wird, iſt der Kanguroo; ein Thier, welches leicht zahm wird und deſſen Verpflanzung auf europäiſchen Boden ein Gewinn ſeyn würde.

Ein ſehr wenig bekannter Diſtrict, die Küſten des Wits-Landes, boten ſich nun den Unterſuchungen der Expedition bey der Annäherung an den Aequator dar. Alle zeitherige Nachrichten über dieſe groſse Fläche, die ſich 10° in der Breite und 15° in der Länge erſtreckt, ſind äuſserſt unvollſtändig. Selbſt das Jahr der Entdeckung iſt ungewiſs; es iſt unbeſtimmt, ob es in den Jahren 1616, 1623 oder 1628 war, daſs Witt dieſe Gegenden zuerſt berührte. Dampier wurde im Jahr 1699 von

einer nähern Unterſuchung dieſer Küſten durch Meeresſtrömungen und widrige Winde abgehalten, und unbekannt iſt das Reſultat einer Reiſe geblieben, die ganz zu Anfang des vorigen Jahrhundertes (1705) drey holländiſche Schiffe von Timor aus nach dieſen Gegenden unternahmen. Bis zu gegenwärtiger Expedition iſt dann während des langen Zeitraums von beynahe hundert Jahren kein Beytrag zur nähern Kenntniſs dieſer Gegend geliefert worden. Eine Menge kleinerer Inſelgruppen wurden auf dieſer Schiffahrt entdeckt, allein wir glauben die Aufzählung aller einzelnen Namen hier übergehen zu können, da dieſe ohne Angabe ihrer hier nicht bemerkten geographiſchen Lage denn doch wenig Intereſſe haben würde, und dann auch alle dieſe Entdeckungen weit ſchicklicher dann zu erwähnen ſind, wenn die verſprochene Charte von Neuholland mit allen auf dieſer Reiſe erhaltenen geographiſchen Berichtigungen vor uns liegen wird. Beſonders merkwürdig war in dem Archipelagus Foreſtier die eine Inſel Depuch unter 20° 35′ 30″ ſüdl. Breite und 115° 12′ 50″ öſtlicher Länge. Alle andere Inſeln in der Nähe jener nordweſtlichen Küſte von Neuholland haben niedrige Ufer und bieten nichts als Bilder der gröſsten Unfruchtbarkeit dar; um ſo auffallender war daher jene Inſel, die ſich von allen andern durch hohe Felſenufer und durch eine Menge einzelner erhabener Felſen-Gipfel ungemein auszeichnete. Eine nähere Unterſuchung zeigte, daſs ſie ganz vulkaniſch war, daſs der Boden faſt ganz aus Baſalt beſtand, und daſs ſich da, wo Vertiefungen klei-

nere

nere Wasserbehälter gebildet hatten, meistentheils eine lebhafte Vegetation zeigte. Diese vulkanische Spuren waren um so merkwürdiger, da sich bis jetzt auf dem Continente von Neuholland etwas Ähnliches noch nicht gezeigt hatte. Die Insel Depuch war nicht bewohnt, doch zeigten Feuerstellen, dafs sie vom Continente aus wohl manchmal besucht werde.

Das Schiff befand sich jetzt unter 18° südlicher Breite, und doch war der Thermometerstand nur zwischen 14 — 17° Reaum.; bedeutend niedriger, als unter gleicher Breite die Temperatur auf der nördlichen Halbkugel gewöhnlich ist. Der Barometerstand blieb dagegen immer 28ˣ 2ˡ bis 28ˣ 3ˡ höher, als es in den Aequatorial-Gegenden gewöhnlich der Fall ist. Ungemein hoch steigt die Fluth an diesen unwirthbaren Küsten, die da oft eine Höhe von 20 bis 25 Fufs erreicht, und die dortige Schiffahrt sehr gefährlich macht. Ein grofser nordöstlich sich erstreckender Archipelagus erhielt den Namen Napoleon. Mit der Untersuchung dieses Archipelagus, der sich unter 13° 15′ südlicher Breite und 123° 30′ östlicher Länge endiget, beschlofs sich die Expedition des ersten Jahres. Der Mangel an Wasser und andern Erfrischungen fing an äufserst fühlbar auf dem Schiffe zu werden, und der Scorbut griff so schnell um sich, dafs die weitere Untersuchung jener öden und unfruchtbaren nordwestlichen Küsten von Neuholland nothwendig ausgesetzt werden mufste, um auf der dem Aequator näher liegenden Insel Timor neue Provi-

sionen

ſionen einnehmen zu können. Kaum zwey Tage hatte der Géographe die unwirthbaren Küſten von Neuholland verlaſſen, als ſchon die hohen Berg-Ketten von Timor ſichtbar wurden. Der Anblick dieſer ſchönen, überall mit einer reichen üppigen Vegetation bedeckten Inſel machte einen intereſſanten Contraſt mit jenen Gegenden. Mit einigen Schwierigkeiten war das Auswirken der Erlaubniſs zum Landen in der Rhede von Coupang, dem Hauptſitz der holländiſchen Niederlaſſungen auf Timor, verknüpft. Noch nie war ein franzöſiſches Schiff in Coupang erſchienen, und unbekannt war der Name der franzöſiſchen Nation in Timor. Man hielt ſie für Engländer, und verhaſst iſt dort dieſe Nation, die vor einigen Jahren die Inſel eroberte, eine Menge Grauſamkeiten ſich da erlaubte und bald wieder von den Malaien vertrieben wurde. Dieſs, verbunden mit dem eigenthümlichen Stolz der Malaien, erſchwerte Anfangs die Communicationen mit den Eingebornen ungemein, welches jedoch nach einem nur kurzen Aufenthalte auf Timor wegfiel. Loſſtedt, General-Gouverneur von Timor, war äuſserſt freundſchaftlich gegen die Expedition, räumte ihr zwey Häuſer ein und that alles, was zu ihrer Annehmlichkeit gereichen konnte. Der Aufenthalt auf Timor war für die Gelehrten der intereſſanteſte und angenehmſte Zeitraum der ganzen Expedition. Kein Land verdient in Hinſicht ſeiner Lage, des Reichthums und der Mannichfaltigkeit ſeiner Producte ſo ſehr eine genauere Beſchreibung, als Timor, und gerade ſind unſere Kenntniſſe von dieſer intereſ-

intereſſanten Inſel höchſt unvollſtändig. Drey beſtimmt abgeſonderte Menſchenracen, deren erſter Urſprung ſich in ein hohes unbekanntes Alterthum verliert, befinden ſich hier. Im Innern der Inſel in Höhlen und Gebirgen lebt die eine Klaſſe ganz wild im rohen Zuſtande der Natur, immer im Kriege unter ſich und mit den Malaien, fremd mit aller Cultur, der Sage nach Menſchenfreſſer, und ganz von Negerrace. Kupferfarbige Malaien, Abkömmlinge der rohen Einwohner von Malac, der alten Eroberer der meiſten jener ausgedehnten Inſelgruppen, bilden die zweyte Klaſſe. Noch trifft man bey ihnen Sinn für Freyheit und Unabhängigkeit und den Troiz und die Kühnheit die ihren Voreltern eigen war. Chineſer, die ſich ſeit Jahrhunderten über ganz Auſtralien ausgebreitet haben, bilden die dritte Klaſſe der Einwohner auf Timor. Schwache, feige Menſchen, die vom Handel leben und immer ſubordinirt bleiben. Unbedeutend iſt die dortige holländiſche Macht; ein ſchwacher Überreſt des ehemaligen Heroismus, mit dem ſie vormals die Portugieſen beſiegten. Mehr durch kluge Politik, als durch Stärke und Gewalt erhalten die Holländer ihre Beſitzungen auf Timor.

Umſtändlichere Notizen über die Topographie von Timor und über die Geſchichte jener Völker, von denen man Spuren in Sumatra, Borneo, Macaſſar, Ceylon, Magindanao, den Philippinen u. ſ. w. findet, verſpricht Péron in einem beſondern Werke zu liefern, und theilt daher hier

bloſs

bloſs die Nachrichten mit, die mit dem Geſchichtlichen dieſer Expedition in näherem Zuſammenhange ſtehen. Am 28ſten Auguſt erhielten ſie den Beſuch eines Königs der Inſel Sabou, Amadima, der nebſt ſeinem Gefolge alles zu entwenden ſuchte, deſſen er nur irgend habhaft werden konnte. Stehlen iſt bey allen Malaien wahre Leidenſchaft, und ihre Fertigkeit hierin iſt ungemein groſs. Phosphorus erregte am meiſten ihre Bewunderung. Nach vielen Bitten wurde dem König Amadima ein Stück gewährt, welches ſich aber bald entzündet und den Beutel, worin er ſeinen Betel verwahrte, verzehrt hatte. Nach dieſer Erſcheinung nannten die Malaien den Phosphorus âpi tacouſs (feu qui fait peur). Sehr intereſſant iſt die Beſchreibung eines Beſuches, den der Commandant mit einigen Gelehrten und Officieren bey der Wittwe des ehemaligen Gouverneurs von Timor, van Eſten, machte. Der Beſuch wurde in einem Landhauſe nahe am Meeresufer angenommen. Ein Weg durch die reizendſten Gegenden, durch Wälder von lauter in Europa unbekannten Bäumen führte dahin. Ein geſchmackvoll mit Säulen decorirter Vorhof bildete den Eingang zum Hauptgebäude, welches gegen die Wärme durch zwey auf Säulen ruhende, auſsen herum laufende Gallerien geſchützt wurde. Die Dame des Hauſes, eine Malaiin aus Amboina gebürtig, nahm den Beſuch ſtehend in der Gallerie an. Dreyſsig junge, ſehr zierlich gekleidete Mädchen ſtanden ihr zur Linken, einige männliche Sclaven in Gilets und weiſsen Pantalons zur rechten Seite. Andere männliche Sclaven, deren ganze

ganze Bekleidung in langen rothen Schärpen bestand, befanden sich in der untern Gallerie. Die einförmigen, sonderbaren Trachten, die jungen, zierlich gekleideten Mädchen, die sich gleich Nymphen um ihre Gebieterin gruppirten, die ganze Lage des Ortes in der Nähe eines grünenden Waldes, eines sanft rieselnden Baches, die Nähe des Oceans, an dessen Ufern die Wohnung lag, alles zusammen hatte etwas Grosses, Edles und Pittoreskes an sich, welches die ganze Gesellschaft entzückte. Kaum waren die ersten Bewillkommungen vorüber, als die jungen Mädchen einen Augenblick hinwegeilten, um mit einer eleganten Collation wieder zu erscheinen. Backwerk, Confituren, Thee wurde unter tausenderley Gestalten präsentirt, und die tiefe Stille, verbunden mit der Grazie, mit der jene Nymphen die Fremden bedienten, ruften unsern Reisenden lebhaft die interessante Scene der Toilette der Venus aus dem schönen Ballet Paris zurück. Bis um neun Uhr hatte dieser Besuch gedauert, und schon fürchtete man den Rückweg in der Finsterniss antreten zu müssen, als auf einmal die roth gekleideten Sclaven mit langen, hell leuchtenden Fackeln von Latanus-Blättern erschienen und die ganze Gesellschaft bis Coupang begleiteten. Solcher Beschreibungen, die eine Menge interessanter Gemälde der Sitten und Gebräuche jener Nationen enthalten, findet man mehrere in vorliegendem Werke, allein zu weitläufig würden wir werden, wenn wir uns bey allen aufhalten wollten.

Auch

Auch hier findet man, wie ſchon Cook von den meiſten Inſelbewohnern des groſsen Oceans erwähnt, dieſelbe Gewohnheit, ein ausgezeichnetes Freundſchaftsbündniſs durch Vertauſchung der Namen zu ſtiften. Ein ſolcher feyerlicher Auftritt fand zwiſchen dem König Amadima und Péron, dem Redacteur dieſer Reiſe, Statt. Nach einer zuſammen eingenommenen Mahlzeit liefs ſich der König Amadima eine Flaſche Rum bringen, goſs davon in eine Cocos-Schale und ſagte: „*Homme Péron, tu es l'ami du Roi Amadima, le Roi Amadima eſt l'ami de l'homme, Péron. Homme Péron le Roi Amadima te donne ſon nom, veux-tu lui donner le tien?* und als Péron hierauf antwortete: „*l'homme Péron veut donner ſon nom au Roi Amadima*," ſo fand von da an die Namens-Vertauſchung Statt und Amadima nannte Péron nie anders als Touan Amadima (Seigneur Amadima). Öfter traten noch nachher ſolche Namens-Vertauſchungen ein, und allemal blieb die Ceremonie gleich einfach. Auch in Madagascar findet ein ähnlicher Gebrauch, doch mit etwas mehr Feyerlichkeit als hier, Statt. Ein handſchriftliches Tagebuch einer Reiſe, die Hr. Liſlet-Geoffroy im Jahr 1787 in das Thal von Amboule unternahm, enthält einige intereſſante Notizen über dieſen Gegenſtand, die wir hier erwähnen zu müſſen glauben. *Ramafoulak*, Beherrſcher des Theils von Amboule, den Liſlet bereiſte, nahm dieſen ſehr wohlwollend auf und that ihm ſogar den Vorſchlag, ein beſchwornes Freundſchaftsbündniſs unter einander zu errichten. Liſlet's Abreiſe

liefs

liefs einen solchen Schwur, vermöge dessen man sich zu gegenseitiger Freundschaft und Schutz verbindet, nicht zu Stande kommen. Jeder Theil hat bey dieser Cerémonie eine Art von Pathen, die Brust wird an sieben Orten aufgeritzt und aus jedem sieben Blutstropfen gezogen, die in ein mit Branntwein oder irgend einem andern starken Getränke angefüllten Gefäfs aufgenommen werden. Eine Kugel und ein Feuerstein wird dann in dieses Gefäfs geworfen, die Spitze ihrer Degen oder Lanzen hineingetaucht, und jeder mufs dann sieben Löffel von jener Mischung verschlucken. Die Einwohner von Madagascar sehen zwey so verbundene als Brüder an und halten unverbrüchlich alles bey einer solchen Gelegenheit versprochene, sollte es selbst mit Gefahr ihres Lebens seyn.

Um die zweyte zu jener Expedition gehörige unter Capitän Hamelin's Commando stehende Corvette, le Naturaliste, nicht ganz aus den Augen zu verlieren, wird es zweckmäfsig seyn, hier etwas von deren Operationen, seit der Trennung von dem Géographe, nachzuholen. In der Nacht vom neunten auf den 10 Junius waren beyde Corvetten getrennt worden, und als Capitän Hamelin den Commandanten an dem ersten verabredeten Vereinigungspuncte der Insel Rottneft nicht antraf, beschlofs er ihn da zu erwarten. Der Aufenthalt daselbst wurde theils zu einer nähern Untersuchung der Insel Rottneft nebst zwey nahe dabey liegenden Buache und Berthollet benannten Inseln, theils aber auch zu einer Expedition nach dem am gegen-

gegenüber liegenden Continent von Neuholland ſich ergieſsenden Schwanen-Fluſs benutzt. Dieſer Fluſs wurde zuerſt im Jahre 1697 von Vlaming entdeckt und nach der Menge der darauf befindlichen Schwäne benannt. Die Ufer ſind am Ausfluſſe abwechſelnd ſehr hoch und ſteil und waren in frühern Zeiten wahrſcheinlich Meeresgrund, da die dortigen Felſen Maſſen gröſstentheils aus incruſtirten Muſchelſchalen, Wurzeln u. ſ. w. beſtehen. Das angrenzende Land iſt bis auf eine weite Entfernung ganz flach und eben, und von einer kleinen Erhöhung aus konnte man den Lauf des Schwanenfluſſes bis in die Gegend einer weit entlegenen Bergkette verfolgen. Am zweyten Tage der Schiffahrt auf dem Schwanenfluſſe wurden die Reiſenden durch eine Menge kleiner zum Theil überſchwemmter Inſeln ſehr aufgehalten, die man, nach dem Namen des die Expedition commandirenden Officiers, Iles Heriſſon nannte. Hier zeigten ſich zuerſt ſchwarze Schwäne. Dieſe ſchönen Thiere ſind, einen rothen Schnabel und weiſse Floſsfedern ausgenommen, ganz ſchwarz. Getödtet verliert ſich die rothe Farbe des Schnabels ebenfalls bald und geht in Schwarz über. Sehr wünſchte dieſe Expedition jene Bergkette zu erreichen, allein da nach einer dreytägigen Schiffahrt, wo der Fluſs noch immer eine Tiefe von 7 — 8 Fuſs behielt, dieſe noch weit entfernt ſchien, ſo muſste dieſer Wunſch aus Mangel an hinlänglicher Proviſion aufgegeben werden. Auf der ganzen Reiſe zeigte ſich kein Bewohner dieſer Gegenden. Auch an Landthieren herrſchte ein groſser Mangel.

Ein

Ein einzigesmal wurde die Expedition des Nachts durch ein fürchterliches Geheul erſchreckt, welches dem Brüllen eines Ochſen glich, aber weit ſtärker als dieſes war. Die drey Inſeln Rottneſt, Buache und Berthollet ſind von ſehr gleicher Beſchaffenheit. Alle ſind unbewohnt, und auf allen mangelt trinkbares Waſſer durchaus. Einige kleinere darauf befindliche Teiche, deren ſehr ſteile Ufer etwas auffallendes haben, ſind ſalzig. Alle Berge ſind kalkartig und voll incruſtirter Muſcheln. Die Vegetation iſt auf der Inſel Buache, wo man zahlreiche Wälder antrifft, am ſchönſten. Seethiere und Vögel ausgenommen, iſt die thieriſche Schöpfung auf dieſer Inſel ſehr gering. Eine kleine Art von Kanguroos, die aber nur eine Höhe von zwey Fuſs erreichten, und ein Thier, einer Ratte ähnlich, welches aber nach Péron's Verſicherung eine neue ſehr merkwürdige Thiergattung bildet, waren die einzigen vierfüſsigen Thiere, die man auf dieſen Inſeln antraf. Als ſich das Schiff des Commandanten nach einem mehrtägigen Aufenthalt auf der Inſel Rottneſt in dieſen Gewäſſern nicht zeigte, glaubte der Capitän Hamelin mit Gewiſsheit, ſeine Wiedervereinigung mit dem Géographe in dem Meerbuſen der Seehunde zu bewirken, und liefs ſeine erſte Sorge, als er am 16 Julius 1801 dort Anker geworfen hatte, dahin gehen, überall Nachrichten einzuziehen, ob ſich die Corvette le Géographe in dieſem Meerbuſen noch aufhalte, oder doch vielleicht aufgehalten habe. Als alle Nachſuchungen vergeblich waren, ſah ſich Capitän Hamelin abermals zu einem unangenehmen

men Aufenthalte in dieſen gefährlichen Gewäſſer genöthiget, da die ausdrücklichen Befehle de Commandanten dahin gingen, ihn in der Baie de Chiens-Marins zu erwarten. In geographiſche Hinſicht war dieſer Aufenthalt ſehr intereſſan da hier zum erſtenmal dieſer groſse Meerbuſe nebſt den zunächſt befindlichen Inſeln ſorgfält ger unterſucht wurde. Auf der Inſel Dirck-Ha tighs wurden auf einem zinnernen Teller von u gefähr ſechs Zollen im Durchmeſſer, der an eine eichenen halb von Sande verſchütteten Pfahl eh mals befeſtiget geweſen zu ſeyn ſchien, zwey merk würdige holländiſche Inſchriften früherer Schif fahrer gefunden, die wir hier ausheben:

I. 1616.

„*Den 25 Octbr. kam das Schiff Endraght von A*
„*ſterdam hier an. Erſter Kaufmann Gilles M*
„*bais Van-Luck; Capitän Dirk-Hartighs v*
„*Amſterdam; am 27 deſſelben Monats ſegelte*
„*wieder ab: Bantum war zweyter Kaufman*
„*Janſtins erſter Steuermann. Pieter Ecoores V*
„*Bu — . . . im Jahre 1616.*

II. 1697.

„*Am 4 Febr. 1697 kam hier das Schiff le Geelv*
„*von Amſterdam an: Capitän Commandant, W*
„*helmde Vlaming von Vlieland; ſein Beyſtand*
„*hannes Bremer von Copenhagen; erſter Steu*
„*mann Michel Bloem Van Eſtight von Bremen;*
„*Doggerboot le Nyptangh; Capitain, Gerrit*
„*laart, von Amſterdam; Beyſtand Theodorus Hi*
„*manns, ebendaſelbſt; erſter Steuermann, Ge*
„*Gerrits*

„Gerritzen, von Bremen: die Galiote net We-„ſeltje; Commandant Cornelis de Vlaming von „Vlieland; Steuermann Coert Geritzen von Bre-„men. Reiſten mit unſerer Flotte von hier ab, um „ſich nach Batavia zu begeben.“

Der Teller wurde wieder an demſelben Orte befeſtiget, wo man ihn gefunden hatte.

Nach Dirk-Hartighs und Vlaming war Dampier der erſte Europäer, der dieſe Gegenden beſuchte und den ganzen Raum zwiſchen den weſtlich liegenden Inſeln und dem Continente (Sharks-Bay), Seehunds-Meerbuſen, nannte. Nach den vorliegenden ſehr umſtändlichen Unterſuchungen dieſes Küſten-Diſtricts durch den Lieutenant Freycinet iſt jene Benennung ganz unpaſſend, da eigentlich der ganze ſogenannte Meerbuſen der Seehunde eine Vertiefung von ungefähr 30 geographiſchen Meilen iſt, die eine Menge von Häfen, Meerbuſen u. ſ. w. enthält. Dieſe Vertiefung wird auf der öſtlichen Seite ganz durch das Continent, auf der *weſtlichen* aber hauptſächlich von den Inſeln Koks, Dorre Bernier, der groſsen Inſel Dirk-Hartighs und einem Theile der Continental-Küſten begrenzt. Den mittlern Raum dieſer Vertiefung nimmt zum gröſsern Theil eine groſse Halbinſel ein, die zwey Häfen, Hamelin und Freycinet, auf der öſtlichen und weſtlichen Seite bildet. Die Bevölkerung auf dem hier angrenzenden Continente ſchien unbedeutend zu ſeyn. Vergebens ſuchte man mit ungefähr 30 Wilden, die ſich einmal zeigten, in freundſchaftliche Verbindung zu kommen. Sie bewieſen ſich feindſelig und muſsten durch Abfeuerung eines

Gewehres

Gewehres zurückgescheucht werden. Äuſserſt ſchwach war die Vegetation dieſer Küſten, und auch hier überall Mangel an trinkbarem Waſſer. Für Schiffe iſt dieſer Theil des Eendracht-Landes in Hinſicht eines guten Ankerplatzes in dem Meerbuſen von Dampier um ſo intereſſanter, da hier auch Holz und vortreffliche Schildkröten angetroffen werden. Da der Mangel an friſchem Waſſer allenfalls durch künſtliche Mittel zu erſetzen iſt, ſo kann dieſer Diſtrict von Neuholland wegen der groſsen Menge von Wallfiſchen, die ſich hier befinden, in merkantiliſcher Hinſicht ebenfalls ſehr wichtig werden. Nach einem Aufenthalt von 49 Tagen beſchloſs Capitän Hamelin dieſe Gegenden zu verlaſſen, da nun die Ankunft des Géographe in dem Meerbuſen der Seehunde ganz unwahrſcheinlich wurde, und nach Timor zu ſegeln, wo ſich endlich am 21 Septbr. Morgens beyde Corvetten in der Rhede von Coupang wieder vereinigten.

Erſt am 13 Novbr. 1801 verlieſs die Expedition die Inſel Timor, um nun gemeinſchaftlich die Unterſuchung der ſüdöſtlichen Küſten von Neuholland fortzuſetzen. Der lange Aufenthalt von 84 Tagen in der Rhede von Coupang war auſser dem groſsen Zeitverluſt auch noch dadurch für den Erfolg der ganzen Reiſe ſehr nachtheilig, daſs das für Europäer ſchädliche Clima von Timor nicht allein ſchon während des daſigen Aufenthaltes mehrere von der Schiffsmannſchaft hinwegraffte, ſondern auch den Grund zu der groſsen Sterblichkeit legte, die nachher auf beyden Schiffen herrſchte.

(Die Fortſetzung folgt im nächſten Hefte.)

IN-

INHALT.

Seite

XIV. Beſtimmung der geographiſchen Lage des Sinai, aus Beobachtungen des Ruſſiſch-Kaiſerl. Cammer-Aſſeſſors, Dr. U. J. Seetzen. Der Sinai war war ſchon den Alten bekannt. Beſtimmung der geographiſchen Lage von Bender-Tor aus Niebuhrs Beobachtungen. Vorſichtsmaſsregeln des Dr. Seetzen, um ſeine aſtronomiſchen Inſtrumente zu verbergen. Zeit-Breiten- und Längenbeſtimmung des St. Katharinen-Kloſters am Fuſse des Berges Sinai. Verſuch aus einigen in ältern und neuern Reiſebeſchreibungen befindlichen Angaben eine genäherte Beſtimmung der Höhe des Sinai und St. Katharinenberges herzuleiten. 193

XV. Über die Wirkung der Strahlenbrechung bey Mikrometer-Beobachtungen, von Friedrich Wilhelm Beſſel in Lilienthal. Nothwendigkeit auf die Correction der Strahlenbrechung Rückſicht zu nehmen, wenn die Beobachtungen nahe am Horizont gemacht werden. Unvollſtändigkeit aller zeither zu dieſem Behuf gegebenen Formeln. Entwickelung der vollſtändigen Ausdrücke für die verſchiedenen Arten von Mikrometer. Tafel für einen gemeinſchaftlichen Factor in dieſen Ausdrücken. 209

XVI. Neue Beyträge zur Topographie und Statiſtik des Königreichs Ungarn. Herausgegeben von Samuel Bredetzky, Prediger der evangeliſchen Gemeine A. C. zu Lemberg, auswärtigem Beyſitzer der Herzogl. Societät für die geſammte Mineralogie zu Jena und correſpondirendem Mitgliede der von Sr. Durchl. von Sachſen-Gotha und Altenburg

Seite

burg beſtätigten Geſellſchaft der Forſt- und Jagd-Kunde zu Waltershauſen. Wien und Trieſt bey Geiſtinger. 1807. 352 S. 8. Intereſſante Beſchreibung des Tatra in der Zips, als eines Theils des KarpathiſchenGebirges. Topographiſche Beſchreibung der im Gömörer Comitate bey dem Dorfe Akteleck befindlichen Höhle Baradla. 227

XVII. Beſchreibung der balcariſchen Inſeln aus. Voyage dans les îles Baléares et Pituiſes, fait dans les années 1801, 1802, 1803, 1804 et 1805 par Mr. André Graſſet de St. Sauveur, Jeune, Commiſſaire des Relations commerciales de France et Conſul d. S. M. I. et R. aux îles Baléares etc. avec Planches. Paris et la Haye 1807. XVI. und 390 S. in 8. 245

XVIII. Voyage de Découvertes aux terres auſtrales, exécuté par Ordre de ſa Majeſté l'Empereur et Roi ſur les Corvettes le Géographe, le Naturaliſte, et la Goelette, le Caſuarina, pendant les années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial ſous le miniſtère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Péron. Tom. I. à Paris 1807. (Fortſetzung zu S. 181 des Febr. Heftes.) 268

Druckfehler im Februar-Heft.

Seite 181 Zeile 11 Zoophiter lies Zoophiten.
— 18 das lies da.

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

APRIL, 1808.

XIX.

Nachrichten von arabiſchen Reiſebeſchreibungen und andern geographiſchen Werken.

Von

U. J. Seetzen in Kahira.

Fortſetzung.

Obgleich bey dem dreyjährigen Aufenthalt der franzöſiſchen Armee in Ägypten eine ſehr groſse Anzahl von Manuſcripten über alle Fächer der Wiſſenſchaften, beſonders aber über die Geſchichte

und Geographie, theils durch Ankauf, thei
durch Requiſition der franzöſiſchen Generale un
Gelehrten dem hieſigen Umlaufe auf immer entz
gen wurde, welche bey der Rückkehr dieſer Tru
pen nach Frankreich wandern muſste, und ob
gleich dadurch eine Seltenheit unter dem Vorra
verkäuflicher Handſchriften und eine Vertheu
rung derſelben hervorgebracht wurde, wovon ma
vorher nie ein ähnliches Beyſpiel geſehen hatt
ſo gelang es doch meinen unermüdeten Nachfo
ſchungen, eine Menge ſchöner, ſeltener und i
tereſſanter Schriften während meines hieſig
Aufenthaltes aufzutreiben, deren Anzahl ſich
Ganzen genommen jetzt (den 1 September) ſch
auf 705 Nrn. beläuft. Man kann leicht denk
daſs bey ſo einer bedeutenden Anzahl auch das g
graphiſche Fach nicht ganz leer ausgegangen
obgleich ich geſtehen muſs, daſs meine gemac
Ausbeute keinesweges meiner gehabten Erwartu
entſpricht. Der K. K. Agent zu Jaſſy in der M
dau, Hr. von Hammer, welcher ſich neulich du
ſein köſtliches Werk: encyclop. Überſicht
orientaliſchen Litteratur, ſo ungemein um
Kunde des Orients verdient gemacht hat, hatte
Güte, mir ein zahlreiches Verzeichniſs von ar
ſchen Reiſebeſchreibungen und geographiſc
Schriften hieher zu überſenden, wovon ich vo
nie gehört hatte und wovon man auch hier
wenigſten kannte. Da dieſs Verzeichniſs inde
einen überzeugenden Beweis davon liefert,
vielen Nutzen unſere Kenntniſſe auch im geo
phiſchen Fache von der orientaliſch-arabiſ

I

Litteratur erwarten könnten, und weil die Sammler dadurch auch um so leichter zu ihrem Zweck gelangen würden; so würde sich Herr von Hammer sehr verdient um das deutsche Publicum machen, wenn er dasselbe in Ew. Hochwohlgeb. gehaltvolles Journal einrücken liefse und so durch sein Beyspiel mehrere Orientalisten zur Nachahmung bewöge.

1) Dieses Mscpt. *) ist 94 Seiten in gr. 8. stark, deutlich und gut erhalten.

Dieser Auszug aus einer gröfsern Reisebeschreibung des Abi Abdallah ibn Bathuthe gibt den überzeugendsten Beweis von der Wichtigkeit und Reichhaltigkeit des Originals ab, welches sich, so wie dieser Auszug **), in der Bibliothek des K. K. Hofsecret. Hrn. von Dombay in Wien befinden mufs, welcher kenntnifsvolle Orientalist seine wesentlichen Verdienste um die orientalische Litteratur noch um Vieles erhöhen würde, wenn er dem Publikum mit einer deutschen Übersetzung davon ein angenehmes Geschenk machen wollte. Der Verfasser war von Tanger im Königreich Marokko gebürtig und 22 Jahr alt, als er im Jahr der Hadschra 725 seine Reise antrat, die einen grofsen Theil von Africa und von Asien umfafste. Obgleich also seitdem ein halbes Jahrtausend ver-

 flofs

*) Siehe den Titel dieses und der folgenden Mscpte nach ihren Nummern in der Beylage am Ende dieses Heftes.

**) Vorausgesetzt, dafs das vom Hrn. Hofsecr. v. Dombay genannte Werk: Rahhlet ben Batuta es Sugra, dieser Auszug sey, welches mir wahrscheinlich ist.

floſs, ſo dürfte dennoch ſein Werk dadurch nic
an ſeinem Werthe verlieren, indem die damalige E
ſchaffenheit der Städte und Länder, die er ber
ſete, auch noch jetzt ein groſses Intereſſe hab
würde.

Von Tandſcher reiſete er nach Tlemſân, f
ner nach Mliâte, Dſcheſaïr, Bedſchâje, Koſti
Bone, *Túnis*, Szûsza, Szeffakis, Kábes, *Tripolis*
der Barbarey; *Alexandrien* in Ägypten. Von d
reiſete er nach Fua, el Mahhálle, el Burlos, T
nis und Damiât, von wo er nach *Kahira* reiſ
Er beſuchte nachher die Städte Manſalûth, Eſſiû
Hu, Aidâb, Kanawukûs, el Kaêr, Erku, Hom
tra. Er reiſete hierauf nach Syrien und berührte
dieſem Wege: Belbeïs, Kotthige, Gaſa, Heb
Jeruſalem, Askalon, Ramle, Nablus, Adſch
und Akre. Ferner: Szûr, Széida, Tiberias,
rût, Tripolis in Syrien, Maár, el Nöoman, *Ha*
dann nach Antiochien und nach Lattakia, w
einige Nachrichten von dem merkwürdigen
noch immer gar zu wenig gekannten Volke
Naſſéiry mittheilt, indem er unter andern
ſichert, daſs ſie weder faſteten, noch beteten,
auch ſich der Beſchneidung bedienten. Von
takia reiſete er über den Libanon nach Baá
und *Damask*, deſſen Umgebungen er auch be
te. Von hier trat er ſeine Pilgerreiſe nach M
und Medina mit der groſsen Pilgerkjervane an,
welcher Gelegenheit er folgende Örter berü
Maân, Tháibe, *Mekke* und *Medina*. Stat
dieſer zurückzukehren, ſchloſs er ſich an die
vane von Örâk an und reiſete durch Nedſchd

el Kâdszîje, Meſshhed Aly und *Basra*; ferner Wuâſeth, Abadân, Madſchûl im perſiſchen Örak, Damis (oder Ramis?), Aidſedſch, *Isfahân*, Jisdechâs, *Schirâs*, Chûr el Cheiſarân, Kâsrûn, el Sidîn, el Kûfa, el Hallet, Kerbela, *Bagdâd*, Tabbrîs, Tokkrît, *Môszul*, wo er des alten Ninive in der Nähe gedenkt; Dſcheſiret ibn Omar, Naſſibîn, Szindſchâr, Mardîn. Hierauf kehrte er nach Bagdad zurück und reiſete wieder mit der dortigen Kjervane nach Mekka, von wo er nach Dſchidda und dann zu Schiffe nach *Jemen* reiſete, wo die erſte Stadt, die ihm aufſtieſs, Hálly war. Auf der Fahrt dahin wurde ſein Schiff in die Nähe von der Inſel Suâkan verſchlagen. Von dort reiſete er nach Sejid (Saj-id) und Körriet Gaſána, wo er das Grab eines Schechs beſuchte; Dſchêla, Tuggr, *Szanâa* (Sana), *Aden*; ferner nach *Seïla* auf der africaniſchen Küſte, einer groſsen Stadt, deren Einwohner Neger und meiſtentheils Ketzer ſind, welche viele Kameele halten und deren Küſte reich an Fiſchen iſt. Er reiſete alsdann längs der africaniſchen Küſte ſüdwärts nach *Makdoschua* (Magudoſcho) *), wo damals ein Sultan regierte, und welches er eine ziemlich groſse Stadt nennt, deren Einwohner alles eſſen, was Andere nicht zu eſſen gewohnt ſind. Die hieſige weiter ſüdwärts gehende africaniſche Küſte nennt er, wie alle arabiſche

*) Ungemein nützlich wird dieſer Reiſende auch dadurch, daſs er, ſo wie Abulfeda, faſt alle Ortsnamen buchſtabirt.

biſche Geographen, das Land der Sindſch (Bellad el Sindſch) oder nach Ägyptiſcher Ausſprache Sing, woraus der bey uns gewöhnliche Namen Zanguebar entſtand *). Er verfolgte dieſelbe zu Schiffe weiter und kam nach der Inſel Monbuſſa, die groſs iſt und deren Einwohner er gute Mohamedaner von der Sekte Schâphay nennt. Man findet hier Limonien, Bananen, el Anſiſch und el Hmûm. Weiter kam er nach *Killuâh* (Kiloa), einer groſsen Stadt auf einer Ebene, deren Einwohner meiſtentheils Sindſch ſind. Es regnet dort auſserordentlich viel. Von Killuâh ſegelte er wieder nach Jemen hinüber und landete dort in dem Hafen *Saphâr* (Dafar bey Büſching), dieſs iſt die letzte Stadt Jemens auf der Ebene am indiſchen Meere. Man ſegelt von hier nach Indien in Zeit von einem Monat, und die nämliche Zeit hat man nöthig, wenn man zu Lande nach Aden reiſet. Hadramût iſt ſechzehn Tagereiſen entfernt und Omân zwanzig. Fiſche gibt es hier in erſtaunlicher Menge. El Achkâf iſt eine halbe Tagereiſe von der Stadt entfernt, wo man das Grab des Propheten Hûd antrifft. Man findet dort die Betelpflanze, (Piper betele L.) welche el Tirbûl heiſst, Kokospalmen, Muscatnüſſe und Bananen, von welchen drey erſtgenannten er eine kurze Nachricht mittheilt. Die hieſigen Einwohner haben genähete Schiffe.

Nach

*) Bar oder Bar iſt ein gleichbedeutendes Wort mit Bellad, obgleich man auch häufig darunter bloſs die Küſte verſteht.

Nach einigem Aufenthalt in Saphâr reiſete er zu Schiffe oſtwärts längs der Küſte, beſuchte die Inſel Hâszek, wo er des Weihrauchs (Ellebân) gedenkt; ferner die Inſel el Theïr, die Inſel Muszéïre, und endlich kam er nach der Stadt Phalhân, deren Einwohner zwar Araber ſind, aber einen beſondern Dialekt haben und der Beiadi-Sekte zugethan ſind, weil er ſie Chauâridſch nennt. Von dort kam er nach Niſúa in Omân; ferner nach Hórmus, wo die Stadt Dſcherûn; weiter nach Kúriſtân, einem kleinen Ort; Larer, drey Tagereiſen von Kuriſtân entfernt, einer groſsen Stadt, wo viele Quellen und Flüſſe und Gärten ſind, Chandſchbâl, Kês oder Sziráf (auf der perſiſchen Seite am perſiſchen Meerbuſen), wo er von dem Perlenfange Nachricht gibt; dann nach Bachréïn auf der arabiſchen Seite, wo er zweyer Berge el Kzêr und Guêr erwähnt; *Kothif* (Katif), einer hübſchen Stadt von ketzeriſchen Arabern bewohnt; el Höſſa (el Ahhſa), die Einwohner dieſer Stadt ſind Araber von Stamme Abd el Kês; *Jamâme*, einer artigen Stadt, wo ein Fluſs und viele Bäume ſind. Die Einwohner ſind vom Stamme der Beni Honéïne. Von hier reiſete er wieder als Pilger nach Mekka, Dſchidda und durch Oberägypten nach Kahira; von dort nach Jeruſalem, Lattakia und ferner nach Alája in Kleinaſien, Antiochien, Kûnja (Konia), Larinde, Akſara, Nikde, *Keïſſaria*, Sziwâs, Amâszia, Erſindſchân, *Erſerûm* (Erzerum), Bérky, Tireh, *Smirna*, Maniſſie, Bergameh, *Búrsza* (Burſa), Mottharny, Boli, Koſtammunije, Sinop, el Kéffa, el Korm, el Szérra (vermuthlich in der kleinen Tarta-

Tartarey). Hierauf reiſete er durch Bulgarien und erwähnt das Arrd el Sullme (das Land der Finſterniſs), worunter er das jetzige Ruſsland und die nördlichſten Polarländer zu verſtehen ſcheint. Er erzählt bey dieſer Gelegenheit vieles von dortigen Hunden und Pelzwerken (Zobel und Marder). Es ſcheint mir aber, daſs er dieſe Länder nicht ſelbſt beſuchte, ſondern nur von Hörenſagen davon ſpricht. Von Bulgarien reiſete er nach Okel, Höſſn Möhgthúly und kehrte dann wieder nach Szérra zurück. Bald darauf reiſete er nach Chuârſem (Kharasm auf der Charte) einer groſsen Stadt, wo der Fluſs Dſchichûn (Schihon) flieſst, dann nach *Bochâra* (Bokara), welche Stadt achtzehn Tagereiſen von Chuârſem entfernt iſt. Der damalige Sultan von Bochára hieſs Aláh el dîn. Von Bochára reiſete er nach *Szamerkand*, einer ſchönen, groſsen Stadt an einem groſsen Fluſſe. Ferner nach Balch im Lande Choraszân, Heráh (Erat), der gröſsten Stadt in dieſer Provinz; el Dſchem, Thôs, Meſchhed el Röddy, Szérches, Ntszabûr, Botthâm, Gásne, el *Kabul*, el Kermâſch, el Berije, Bindſchâb, mit welcher Stadt die indiſchen Länder anfangen. Ferner nach Sziwuſtân im Lande der Szirdi; Indus-Strom, Lahérije, Bkâr, Aúdſche, *Multân*, Abuher. Bemerkungen über Naturprodukte Indiens. Dſcheſájir Dſibe, Adſchûdhîn, deren Einwohner ihre Leichen verbrennen. Szarszenty, Hanis, *Dehli*, eine bewundernswürdige Stadt, von deren Geſchichte und von deren damaligen Sultan der Verfaſſer Einiges erzählt. Er erwähnt auch noch

noch der beyden Städte Doulet Abâd und Bellad el Maâbereh.

Von hier trat er eine Reiſe nach Szina (Schina) an, wo er folgende Örter unterwegs beſuchte: Beâne, eine groſse Stadt; Kûr, Knûdſch, groſs und ſchön; Mody, Marûch, Alabûr, Kaljûr, Berûn, wo ein Sultan; Dſchéndery, Sahâr, Adſchîn, *Dodled Abid*, Száger, Kanbája, Kawuîh, *Kandahâr*, Berem (Perum in der Landſchaft Mekrân?), eine Inſel; Kûphe, Inſel Szindabûr, Dſchehire Szoggire, wo er einen heidniſchen Tempel beſchreibt; das Land Malabar oder das Land des Pfeffers, wo er von dieſem Gewürze Nachrichten mittheilt; Abi Szerûr, Phâknûr, Dſchindſcherûn, Héily, Dſchérket, Dahket, Kenten, Phandernia, *Kalkutta*. Von hier kam er nach Kûkem, Kendſchykerry, Nachrichten vom Zimmt. — Henûr, Inſeln Szindabûr, Inſeln Dîbe, deren Einwohner von Kokosnüſſen und Fiſchen leben; mannichfaltiger und groſser Nutzen der Kokosbäume. Ausführliche Nachricht von dieſen Inſeln. Inſel *Zeilân*, wovon er den Berg Szerrendîb und die Stadt Botthale (etwa Batcalo?) ſahe. Mnâr Mendly. Hafen Szelauwet. Kinkâr. Nachricht von weiſſen Elephanten und Rubinen. Magaret el Eſſothy Mahhmûd. Buſune. Chûr el Cheiſarân. Die ſieben Höhlen. Flecken Kerkûn. Flecken At Kalendſche. Stadt Dinûr, Kaly, *Kalenbo* (Kolombo), die beſte Stadt auf Ceilân. Schloſs Kérkatûe. Phattn (Jafnapatan?) Múnſe. Bendſchâle, (Pontogale?), Szedkâuwân; das Gebirge Kâmer, Tibbt.

Nach

Nach dieſer langen Reiſe durch Ceilân ſetzte er ſeine Fahrt nach Schina fort. Habnak, Szinrakâuwân, Bellad el Barhankar, Inſel Dſchâuwéh (etwa die Inſel Sumatra?), deren anſehnlichſte Stadt Szummathra; Mel Dſchâuwéh; von Olibânbaum (Weihrauch), Kampfer, wohlriechendem Aloëholz, Gewürznelken, Muscatnüſſen und Muscatblumen, Hafer Kâkle, wo er das wohlriechende Holz in ſo groſser Menge antraf, als in ſeinem Vaterlande das Brennholz.

Nach einer langen Seereiſe kam er zu dem Lande Thunis (ich weiſs nicht, was er darunter verſteht), wo er die Stadt Kilûkry beſuchte. Er ging darauf wieder zu See und erreichte nach ſiebenzehn Tagen die Küſte von *Schina*, wo er einen ſolchen Überfluſs von Natur- und Kunſtproducten, von Gold und Silber antraf, wie ſonſt in keinem Lande der Welt. Fluſs Bâbhcïja, welchen er durch Lebens-Waſſer erklärt; der nämliche Fluſs führt auch den Namen Szebbrkâffem. Nachricht vom chineſiſchen Porcellan, chineſiſchen Hühnern, Sitten, Gebräuchen, Religion; es fiel ihm auf, daſs man ihn und ſeinen Gefährten portraitirt habe, welche Portraite ihm in der Folge am Hofe des Regenten vorgezeigt wurden. Stadt Seïtûn, in deren Hafen er hundert groſse und eine zahlloſe Menge kleiner Schiffe fand. Er fuhr von hier zu Schiffe einen Fluſs hinauf, bis er nach 27 Tagen die Stadt Szîn el Szîn erreichte. Hier fällt der Verfaſſer wieder in den Fehler unſeres erſten Reiſenden, indem er vom Hörenſagen vom Lande Szidiadſchûdſch

und

und Madſchûdſch (Gog und Magog), welches ſechzig Tagereiſen von dieſer Stadt entfernt liegen ſollte, Fabeln erzählt, z. B. daſs ſie Menſchenfreſſer ſind u. ſ. w. (Man erinnere ſich hierbey an die Nachrichten von den unbekannten Ländern im Innern von Africa.) Von hier reiſete er nach der groſsen, ſchönen Stadt Kantſchenfu in zehn Tagen; ſie hatte vier Ringmauern. Vier Tagereiſen weiter erreichte er die Stadt Biremkóthlu, eine kleine Stadt. Dann begab er ſich wieder zu Schiffe auf den Fluſs und in ſiebenzehn Tagen kam er zu der Stadt Chanſſa, einer der gröſsten in dieſem Reiche, indem ſie drey Tagereiſen (?) lang iſt; ſie beſteht aus ſechs Städten, wovon jede ihre Mauer hat. Dieſe Stadt hat unter andern auch mohamedaniſche und jüdiſche Einwohner; künſtliche Zeuge dieſer Stadt. Hierauf kehrte er nach Seïtûr zurück und trat ſeine Rückreiſe von Schina nach Indien an. Nach einer Fahrt von einigen Monaten kamen ſie wieder in Dſchâuweh (Sumatra?) an, wo *ſie ſich zur* Stadt Szummathra begaben. *Beſchreibung einer* Hochzeit. Hierauf reiſete er nach Kulem und nach *Kalkutta* in Indien; von dort nach Saphâr in *Jemen*; nach Moskath el Körriât; Schebbe, Kelbe, Kalhât in *Omân*; wieder nach *Hormus* und dann reiſete er zu Lande nach Kuriſtân; el Lâr, *Schirâs*, Iſidchâs, *Basra*, Kûfa, *Bagdâd*, Rahhbe, *Todmor* (Palmyra), *Damask*, *Haleb*. Dann wieder zurück nach Damask und von da nach *Jeruſalem*, Damiât, Alexandrien, *Kahira*, wo damals der König el Naſſr Haſſan ibn el Malek el Naſſr Mohammed ibn el Malek el Manszûr Kalaûn

lâm regierte. Von hier trat er ſeine vierte Pilgerreiſe nach Mekka im 749 Jahr des Hadſchra durch Oberägypten und Dſchidda an, und reiſete von dort mit der damasceniſchen Pilgerkjervane bis Tebûk und von da mit der Kjervane von Jeruſalem nach dieſer Stadt. Er kam nun wieder nach Kahira und reiſete dann über Alexandrien, und zu Schiffe nach der Inſel Dſchérbe, *Tunis*, Tlemſâr, Feſs, Thandſche, Szebt (Ceuta), von wo er nach Andaluſien hinüberſegelte, wo der erſte Ort Gibraltar war. Dann reiſete er nach Runde, Merbelet, *Mallaga*, Granada, wo damals der Sultan Abu el Hadſchâdſch Jûſef regierte. Von dort reiſete er wieder nach Szecbt (Ceuta), Szella, *Merâckeſch* (Marokko), Mecknaſſeh (Mekines) und Feſs.

Unerſättlich in der Begierde fremde Länder und Völker zu ſehen, trat er bald wieder eine Reiſe nach den Ländern der Neger an. Die erſte Stadt, die er antraf, war Szédſchelmáſſa, eine ſchöne Stadt, wo er Datteln in ſo ungeheurer Menge antraf, als bey Basra. Von dort reiſete er im Jahr der Hedſchra 755 mit einer Kaufmannskjervane nach *Tegâſa*, welches er in 25 Tagen erreichte. Dieſs iſt ein Flecken, wo es nichts zu leben gibt. Ungemein merkwürdig iſt es, daſs alle Häuſer und Moſcheen in Steinſalz ausgehauen ſind. Ihre Dächer beſtehen aus Kameelhäuten. Bäume gibt es hier gar nicht, weil alles Sand iſt. Die Einwohner beſtehen bloſs aus Negern, welche ſich mit Datteln von Szedſchelmána und mit Kameelfleiſch ernähren. Man führet das hieſige Salz in die Negerlän-

gerländer, wo man es zerſtückt ſtatt Gold- und Silbermünzen benutzt. Er reiſete ferner nach Tásſehél und Aijulâtin, und von dort wieder nach Szedſchelmáſſa. In Aijulatin herrſcht eine groſse Hitze. Es gibt dort nur wenig Dattelpalmen, aber viele Melonen, Schafe und Kameele. Von Aijulatin reiſete er in 24 Tagen nach Maly. Hier gibt es Bäume und Regenwaſſer in einem Brunnen. Für Salzſücken brachte man ihnen Milch u. ſ. w. Dann kamen ſie zu einem groſsen Flecken Sággery, Kárſchú am Nil (Dſchülby, oder Niger), *Kabra*, Ságet. Von dort reiſete er zu Schiffe auf dem Nil nach *Tonbúktu*, Kûk, Muly, *Juwy*, eine groſse Stadt in den Negerländern (etwa Jaoury auf der Charte), hier wohnt ein mächtiger Sultan. Keinem Weiſsen iſt bey Lebensſtrafe erlaubt, in dieſe Stadt zu kommen. Land *Bubet*, deſſen Bewohner *Chriſten* ſind (etwa Nubien? und ſtatt B müſste ein N ſtehen?). Dúnkalá, wo Mohamedaner, Dſchenádal, mit welcher ſich die Negerländer endigen und *Aſſuân* (Syene) anfängt, wo er den Krokodil kennen lernte.

Von Karſchu reiſete er nach Naher Szánzaréh, Maly. Auf der Rückreiſe von hier ſahe er Hippopotame, welche am ebenen Ufer weideten. Beſchreibung davon. Goldbergwerke gibt es hier nicht. — Er reiſete wieder nach *Tonbuktu*, welches vier arabiſche Meilen vom Niger entfernt iſt. Er fuhr nun in einem Kahn den Niger hinab, der aus einem einzigen Stück Holz gemacht war. Täglich legten ſie bey den Dörfern an und kauften

(Corduba), el *Krabiji* (el Carpis), *Anduchar* (Anduxar), Bailan, el *Biſſúa*, Bolthbeliſſ, *Manszanares* (Manzanares), *Ariniſſia* (Baeça), Thonbiliky, *Mura* (Mora), *Belajſiklaszaky* (Villa Secca Trenas), *Ailaskas* (Illescas), *Madrid* (Madrid), Lakrânche, *Schegovia* (Segovia), *Eskurial* (Escurial), *Eschuîs* (Esubies), *Toledo* (Toledo), *Maderlich* (Madrilejo), *Szackilmus* (Socuellamos), *Manája* (Minaya), *Laelrode* (Laroda), Lechata, *Albiſſithy* (Abacete), Montalgar, Eskalá, Almanóber, Ailesſchy, *Aroile* (Orichuella), *Murcia* (Murzia), *Cortachna* (Cartagena), Belis Alrupua, *Lorka* (Lorca), Benilije, *Scherbál* (Xixivel), Klirdebaſſa, *Baſſa* (Baza), *Wadis* (Guadis), *Esnalius* (Asnaloz), *Granada* (Granada), *Santijy* (Santa Fe), *Lucha* (Loxa), *Artedûn* (Archidona), *Aſſúne* (Olſuna), *Las Cabaſſdat* (Las Babecas?), La Coxanche, *La isle Dsaliûn* (Salinas), *Kalis* (Cadiz), von wo er wieder in ſein Vaterland zurückkehrte. Da die angeführten Namen durch die arabiſche Schreibart etwas verändert ſind: ſo habe ich die meiſten ſpaniſchen Namen hinzugefügt, ſo wie man ſie auf der Charte von Spanien findet.

Achmed el Gaſâl war ein genauer Beobachter und ſeine gemachten Bemerkungen trug er mit der gröſsten Sorgfalt in ſein Tagebuch ein. Die Beſchreibungen der genannten Städte ſind ausführlich und erhalten dadurch noch mehr Intereſſe, daſs er ſie mit dem Auge eines Africaners und Mohamedaners betrachtete.

Ich

Ich fand dieſs nützliche Werk unter den arabiſchen Manuſcripten, welche der geſchickte franzöſiſche Orientaliſt, Hr. Aſſelin, in Kahira kaufte. Seine ausgeſuchte Sammlung zeichnet ſich vorzüglich durch mehrere hiſtoriſche arabiſche Werke aus, deren Bekanntmachung einſt viel Licht über die Geſchichte der Länder des Orients verbreiten dürfte. Hr. Aſſelin hält ſich hier ſeit einem Jahre auf und iſt Willens, ſobald die Schiffahrt im mittelländiſchen Meere wieder frey iſt, wieder nach Paris zurückzukehren.

3) 150 Seiten in gr. 4. mit vielen Landcharten. Dieſes Mſcpt. wurde vor 324 Jahren geſchrieben, hat ſich aber dennoch ziemlich gut erhalten.

Dieſes wichtige geographiſche Werk hat den Schech Abi Ishak, einen Perſer, zum Verfaſſer und gehört zu den klaſſiſchen in ſeiner Art. Es iſt nach den vormals angenommenen Klimaten eingetheilt und hat viele Ähnlichkeit mit der bekannten Geographie des Scherîf Edrîs. Die dabey befindlichen Abbildungen der Länder ſind in einem ſehr rohen Style gearbeitet und machen den unbedeutendſten Theil dieſes Werks aus. Überhaupt liefern die Orientaler, wenn ich die Landcharten, die im vorigen und dieſem Jahrhundert in der Druckerey zu Konſtantinopel erſchienen, ausnehme, in dieſer Hinſicht nichts Bedeutendes. — In der oriental. Sammlung zu Gotha.

4) Ein ſtarker Band in Folio, ſehr deutlich geſchrieben und ſehr gut erhalten. In der oriental. Sammlung zu Gotha.

Dieſes wichtige Werk eines der berühmteſten arabiſchen Gelehrten enthält auſser der politiſchen und Gelehrten-Geſchichte von Ägypten auch wichtige topographiſche Nachrichten von den Städten dieſes Landes, zumal von Kahira. Der Kenner der arabiſchen Litteratur findet hier eine reiche Quelle, woraus er vieles noch Unbekannte ſchöpfen kann. Er war der Verfaſſer einer faſt unglaublichen Menge von groſsen und kleinen Werken, wovon man hier ein vollſtändiges Verzeichniſs nach den Wiſſenſchaften geordnet antrifft. Unter ihnen findet man folgende, die hier einen Platz verdienen:

a) Reiſe nach Fiûm.
b) Reiſe nach Mekka.
c) Reiſe nach Damiât.
d) Auszug aus der Geographie des Jakût.

5) Dieſes ſehr gut erhaltene und deutliche Manuſcript iſt 492 Seiten in 4. ſtark.

Es iſt eine ſehr ſchätzbare und ausführliche Topographie von Mekka. Die äuſserſt genaue Beſchreibung und die Geſchichte der Kâba dürfte ein vorzügliches Intereſſe verdienen, und es iſt zu hoffen, daſs bald ein deutſcher Orientaliſt einen Auszug aus dieſem Werke liefern werde, deſſen Verfaſſer der Mekkaner Schech Mohammed Dſchar Allah ibn Amîn ibn Sahêre, der Koreſchite, iſt.

In der oriental. Sammlung zu Gotha.

6) Dieſes Mſcpt. enthält 304 Seiten in 4. klein und ſchön geſchrieben.

Dieſes

Dieſes nützliche Werk des verdienſtvollen Sziûthy iſt weit reichhaltiger, als der Titel erwarten läſst. Es enthält ſehr ſchätzbare Beyträge zur Topographie und Geſchichte von Jeruſalem, Hebron und Damask, beſonders aber eine genaue Aufzählung und Beſchreibung der heiligen Gebäude und Örter, welche von mohammedaniſchen Pilgern in den genannten Örtern aufgeſucht werden. Dahin gehören in und um Jeruſalem: die anſehnliche Moſchee el Akſa, das Gebäude auf der Stelle des alten jüdiſchen Tempels und der Száhhará (Szácharà) nebſt der Kuppel, die über ihm erbaut iſt. Dieſe drey Gebäude ſtehen neben einander auf einem groſsen ſchönen Platz, und man nennt ſie zuſammen el Hárram; die Quelle Ain Szilwán (Siloë), der Brunnen Bîr Aijûb, Öhlberg, den er Thûr ſèta nennt; Berg Káſſiûn u. ſ. w. In und um Hebron: die groſse Moſchee, wo das Grab Abrahams; Loth's Grab, Moſes Grab u. ſ. w. Beyläufig bemerke ich hier, daſs man in dieſem Werke viele nützliche Beyträge zur Geſchichte der Kreuzzüge antreffen werde. — In der oriental. Sammlung zu Gotha.

7) Sehr ausführliche Beſchreibung der Inſel Róda im Nil bey Alt-Kahira; über ihre Gebäude, Annehmlichkeiten, Gewächſe, Fiſch- und Vogelfang u. ſ. w. in arabiſcher Sprache, gröſstentheils in Verſen.

Dieſs unterhaltende Mſcpt. iſt 226 S. in 4 ſtark. Der Verfaſſer dieſes Werks iſt mir unbekannt, weil im Anfange einige Blätter fehlen, und der Autor

gewöhnlich auf der erſten Seite genannt wird. — In der oriental. Semmlung zu Gotha.

8) Nachricht von der groſsen Moſchee el Amány in Damask.

Ein nützlicher Beytrag zur Topographie dieſer bedeutenden Stadt. Das kleine Mſcpt. iſt in 4. — In der oriental. Sammlung in Gotha.

9) Dieſes kleine Werk, eine Art von Reiſebeſchreibung, iſt 54 Seiten in 4. ſtark.

Der Verfaſſer, Schech Abu Hamed, war von Granada gebürtig. In der Beſchreibung der vorzüglichſten Merkwürdigkeiten der Länder bezeigt er ſehr viele Neigung zum Wunderbaren. Man findet hier Nachrichten von den Wunderdingen in Granada, Andaluſien; ferner von Ceuta, Tandſcher, Alexandrien, Kahira, (Pyramiden, Nil, Krokodil u. ſ. w. Sehr intereſſant iſt die Nachricht von der Öffnung der Pyramiden durch den Chalif Mamûn,) Damask, Perſien u. ſ. w. In der oriental. Sammlung zu Gotha.

10) 260 Seiten in klein 4.

Dieſes Werk des Schechs Achmed el Keëkeſchindy iſt ein ſehr ſchätzbarer Beytrag zur Geographie, Geſchichte und Statiſtik Ägyptens. Der Verfaſſer nennt das Gebirge auf der Oſtſeite des Nils Dſchibbal el Theïr (das Vogelgebirge); vom Nil und deſſen Entſtehen aus dem Mondgebirge; Mikias oder Nilmeſſer; Chalige oder Kanäle Ägyptens; über die Bahheïre zu Fajûm, Damiât, Abukîr,

ltr, Smaragdgruben, Marmorbrüche, Lasurberg, Berg Sinai u. s. w. Landwirthschaft und merkwürdige Thiere und Pflanzen Ägyptens; Grenzen und Eintheilung Ägyptens; über Memphis; Alexandrien; die Pyramiden (el Öcherâm) und andere alte Denkmähler; Fortâth, Insel Roda, Moscheen in Kahira, Schlofs, Thore, Stadtquartiere, hohe Schulen oder Madrasse, die Festung, Districte von Ober- und Unterägypten, vom Sinai und Faran Meerbusen von Kolsum (Sués); über el Wâhh, Topographien von allen übrigen ägyptischen Städten, Bibliotheken, Magazine von Waffen u. s. w.; Feyerlichkeiten bey Eröffnung des Chalige's von Kahira u. s. w. — In der oriental. Sammlung zu Gotha.

11) Ein kleiner Aufsatz von 4 S. in 4., über die Kanäle Ägyptens, den Nil, Nilmesser u. s. w. von einem unbekannten Verfasser. — In der oriental. Sammlung.

XX.

Allgemeine Tafeln

für

Aberration und Nutation

von

Dr. Gauſs,

Profeſſor der Aſtronomie in Göttingen.

Allgemeine Tafeln für die *Aberration*.

Erste Tafel. Argument Länge der Sonne = ☉.

Gr.	0ᶻ Log. a	VIᶻ A +		Iᶻ Log. a	VIIᶻ A +		IIᶻ Log. a	VIIIᶻ A +		Gr.
0	1,2690	0°	0′	1,2790	2°	11′	1,2977	2°	6′	30
1	1,2690	0	5	1,2796	2	14	1,2983	2	5	29
2	1,2691	0	11	1,2802	2	16	1,2988	2	0	28
3	1,2692	0	16	1,2808	2	18	1,2993	1	57	27
4	1,2692	0	22	1,2815	2	20	1,2998	1	54	26
5	1,2693	0	27	1,2821	2	21	1,3003	1	51	25
6	1,2695	0	32	1,2827	2	23	1,3008	1	47	24
7	1,2696	0	37	1,2834	2	24	1,3012	1	44	23
8	1,2698	0	43	1,2840	2	25	1,3017	1	40	22
9	1,2700	0	48	1,2847	2	26	1,3021	1	36	21
10	1,2703	0	53	1,2853	2	27	1,3025	1	32	20
11	1,2705	0	58	1,2860	2	28	1,3028	1	28	19
12	1,2708	1	3	1,2866	2	28	1,3032	1	24	18
13	1,2711	1	8	1,2873	2	28	1,3036	1	20	17
14	1,2714	1	12	1,2879	2	28	1,3039	1	16	16
15	1,2718	1	17	1,2886	2	28	1,3042	1	11	15
16	1,2721	1	22	1,2892	2	28	1,3045	1	7	14
17	1,2725	1	26	1,2899	2	27	1,3048	1	3	13
18	1,2729	1	30	1,2905	2	27	1,3050	0	58	12
19	1,2733	1	34	1,2912	2	26	1,3053	0	53	11
20	1,2738	1	39	1,2918	2	26	1,3055	0	49	10
21	1,2742	1	42	1,2924	2	24	1,3057	0	44	9
22	1,2747	1	46	1,2931	2	22	1,3059	0	39	8
23	1,2752	1	50	1,2938	2	21	1,3060	0	34	7
24	1,2757	1	53	1,2944	2	19	1,3061	0	30	6
25	1,2762	1	57	1,2949	2	17	1,3063	0	25	5
26	1,2768	2	0	1,2956	2	15	1,3064	0	20	4
27	1,2773	2	3	1,2961	2	13	1,3064	0	15	3
28	1,2779	2	6	1,2966	2	11	1,3065	0	10	2
29	1,2785	2	9	1,2972	2	8	1,3065	0	5	1
30	1,2790	2	11	1,2977	2	6	1,3065	0	0	0
	Log. a	A	—	Log. a	A	—	Log. a	A	—	Gr.
	Vᶻ	XIᶻ		IVᶻ	Xᶻ		IIIᶻ	IXᶻ		

Zweyte Tafel für die Aberration.

Argumente, Summe und Unterschied der Sonnenlän und der Declination des Sterns.

Gr.	O^z —	VI^z +	I^z —	VII^z +	II^z —	VIII^z +	
0	4,"03		3,"49		2,"02		30
1	4, 03		3, 46		1, 96		29
2	4, 03		3, 42		1, 89		28
3	4, 03		3, 38		1, 85		27
4	4, 02		3, 34		1, 77		26
5	4, 02		3, 30		1, 70		25
6	4, 01		3, 26		1, 64		24
7	4, 00		3, 22		1, 58		23
8	3, 99		3, 18		1, 51		22
9	3, 98		3, 13		1, 45		21
10	3, 97		3, 09		1, 38		20
11	3, 96		3, 04		1, 31		19
12	3, 95		3, 00		1, 25		18
13	3, 93		2, 95		1, 18		17
14	3. 91		2, 90		1, 11		16
15	3, 90		2, 85		1, 04		15
16	3, 88		2, 80		0, 98		14
17	3, 86		2, 75		0, 91		13
18	3, 84		2, 70		0, 84		12
19	3, 81		2, 65		0, 77		11
20	3, 79		2, 59		0, 70		10
21	3, 77		2, 54		0, 63		9
22	3, 74		2, 48		0, 56		8
23	3, 71		2, 43		0, 49		7
24	3, 68		2, 37		0, 42		6
25	3, 66		2, 31		0, 35		5
26	3, 63		2, 26		0, 28		4
27	3, 59		2, 20		0, 21		3
28	3, 56		2, 14		0, 14		2
29	3, 53		2, 08		0, 07		1
30	3, 49		2, 02		0, 00		0
	+ V^z	− XI^z	+ IV^z	− X^z	+ III^z	− IX^z	Gr

Allgemeine Tafel für die *Nutation*.

Argument, Länge des aufsteigenden Knotens der Mondsbahn = ☊.

Gr.	O^z VI^z Log. b	B −	c −	c +	I^z VII^z Log. b	B −	c −	c +	II^z VIII^z Log. b	B −	c −	c +	Gr.
0	9,9814	0 6	0, 00		0,9583	6 45	8, 27		0,8960	7 48	14, 53		30
1	9,9844	0 15	0, 29		0,9571	6 54	8, 52		0,8939	7 40	14, 47		29
2	9,9813	0 31	0, 58		0,9554	7 5	8, 77		0,8917	7 32	14, 61		28
3	9,9842	0 46	0, 87		0,9536	7 12	9, 01		0,8896	7 25	14, 74		27
4	9,9836	1 1	1, 15		0,9518	7 20	9, 25		0,8875	7 14	14, 87		26
5	9,9837	1 16	1, 44		0,9500	7 28	9, 49		0,8854	7 4	14, 99		25
6	9,9834	1 32	1, 73		0,9481	7 36	9, 72		0,8834	6 53	15, 11		24
7	9,9830	1 47	2, 02		0,9462	7 45	9, 96		0,8814	6 42	15, 23		23
8	9,9826	2 2	2, 30		0,9442	7 49	10, 19		0,8795	6 29	15, 34		22
9	9,9821	2 17	2, 59		0,9422	7 55	10, 41		0,8776	6 17	15, 45		21
10	9,9815	2 31	2, 87		0,9402	8 1	10, 63		0,8758	6 5	15, 55		20
11	9,9809	2 46	3, 16		0,9382	8 6	10, 85		0,8740	5 49	15, 64		19
12	9,9802	3 1	3, 44		0,9361	8 10	11, 07		0,8723	5 35	15, 73		18
13	9,9795	3 15	3, 72		0,9340	8 14	11, 28		0,8707	5 20	15, 82		17
14	9,9787	3 29	4, 00		0,9318	8 17	11, 49		0,8691	5 4	15, 90		16
15	9,9779	3 43	4, 28		0,9297	8 20	11, 70		0,8677	4 48	15, 98		15
16	9,9770	3 57	4, 56		0,9275	8 23	11, 90		0,8665	4 31	16, 05		14
17	9,9760	4 11	4, 84		0,9253	8 24	12, 10		0,8649	4 14	16, 12		13
18	9,9750	4 24	5, 11		0,9231	8 25	12, 30		0,8637	3 56	16, 18		12
19	9,9739	4 37	5, 39		0,9208	8 25	12, 49		0,8625	3 38	16, 24		11
20	9,9728	4 50	5, 66		0,9186	8 25	12, 67		0,8615	3 20	16, 29		10
21	9,9716	5 3	5, 93		0,9163	8 24	12, 86		0,8605	3 1	16, 34		9
22	9,9703	5 16	6, 20		0,9140	8 23	13, 04		0,8596	2 41	16, 38		8
23	9,9691	5 28	6, 46		0,9118	8 21	13, 21		0,8588	2 22	16, 42		7
24	9,9677	5 40	6, 73		0,9095	8 18	13, 38		0,8582	2 2	16, 45		6
25	9,9663	5 51	6, 99		0,9072	8 15	13, 55		0,8576	1 42	16, 48		5
26	9,9650	6 5	7, 25		0,9050	8 11	13, 72		0,8571	1 22	16, 50		4
27	9,9636	6 14	7, 51		0,9027	8 6	13, 88		0,8568	1 2	16, 52		3
28	9,9620	6 24	7, 77		0,9005	8 1	14, 05		0,8565	0 41	16, 53		2
29	9,9604	6 35	8, 02		0,8983	7 55	14, 18		0,8563	0 21	16, 54		1
30	9,9588	6 45	8, 27		0,8960	7 48	14, 33		0,8563	0 0	16, 54		0
	Log. b	+ B	− c	+ c	Log. b	+ B	− c	+ c	Log. b	+ B	− c	+ c	Gr.
	V^z XI^z				IV^z X^z				III^z IX^z				

Gebrauch der Tafeln.

Die *Aberration in gerader Aufſteigung* findet ſich durch die Formel

$$-a \text{ ſec. } \delta \text{ coſ. } (\odot + A - \alpha)$$

wo α die Rectascenſion des Sterns, δ deſſen Declination bedeutet, und a und A mit dem Argument $\odot$ aus der erſten Tafel genommen werden.

Die *Aberration in der Declination* beſteht aus drey Theilen; den erſten gibt die Formel

$$-a \text{ ſin. } \delta \text{ ſin. } (\odot + A - \alpha)$$

der zweyte und dritte werden mit den Argumenten $\odot + \delta$ und $\odot - \delta$ aus der zweyten Tafel genommen. Südliche Declination wird als negativ angeſehen, folglich ihre abſolute Gröſse durch poſitive Aberration vermindert.

Die *Nutation in gerader Aufſteigung* wird beſtimmt durch die Formel

$$-b \text{ tang. } \delta \text{ coſ. } (\Omega + B - \alpha) + c$$

wo b, B, c mit dem Argument Ω aus der Tafel genommen werden.

Die *Nutation in Declination* iſt =

$$-b \text{ ſin. } (\Omega + B - \alpha).$$

Beyſpiel. Berechnung des ſcheinbaren Orts von α Cygni für den 17 Decbr. 1807. Mittlerer Ort $\alpha = 308^\circ\ 43'\ 15,''75$, $\delta = +\ 44^\circ\ 35'\ 58,''5$

Aberra-

Aberration.

$\odot = 8^z\ 25^0\ 9'$, $A = +24'$, $\odot + A - a = 316^0\ 50'$

Log $-a$	1,5063 n	Log $-a$ . . .	1,5065 n
Log cos $\odot + A - a$.	9,8629	Log sin $\odot + A - a$	9,8353 n
C. Log cos δ . . .	0,1475	Log sin δ . . .	9,8464
	1,3167 n		0,9880
Aberr. in $\mathfrak{R}$. $=-20,''74$		Zahl . . .	$+\ 9,''75$
		$\odot + \delta = 10^z\ 9^0\ 45' -$	2, 58
		$\odot - \delta = 7\ 10\ 33 +$	3. 06
		Aberr. in Decl. $=+10,''24$	

Nutation.

$\Omega = 7^z\ 29^0\ 18'$, $B = -7^0\ 55'$, $\Omega + B - a = 282^0\ 42'$

Log $-b$	0,8976 n	Log $-b$ . . .	0,8976 n
Log cos $\Omega + B - a$.	9,3421	Log sin $\Omega + B - a$	9,9892 n
Log tang δ . . .	9,9939		0,8868
	0,2336 n	Nutat. in Decl. $=+7,''71$	
Zahl	$-\ 1,''71$		
$c =$	$+\ 14, 25$		
Nutatio in $\mathfrak{R}$. $=+$	12,″52		

Mittl. $\mathfrak{R}$. $=308^0\ 43'$	15,″75	Mittl. Decl. $=+44^0\ 35'$	58,″50
Aberration . .	$-\ 20, 74$	Aberration . . .	$+\ 10, 24$
Nutation . .	$+\ 12, 52$	Nutation	$+\ 7, 71$
Sch. $\mathfrak{R}$. $=308^0\ 43'$	7,″53	Sch. Declin. $=+44^0\ 36'$	16,″48

XXI.

Beſchreibung der baleariſchen Inſeln.

(*Fortſetzung zum März - Heft, S.* 267.)

Induſtrie und Handel. In einem Lande, worin der Ackerbau, die Wiege aller Künſte, noch zurück iſt, darf man weder groſse Fortſchritte der Induſtrie, noch zahlreiche Fabriken verſchiedener Art erwarten. Der ſittliche Zuſtand der Bewohner der baleariſchen und pithyuſiſchen Inſeln iſt in dieſer Hinſicht noch ſehr unvollkommen. Man findet bey dieſen Inſulanern bloſs diejenigen Künſte und Gewerbe, welche die erſten Bedürfniſſe des Menſchen, als Wohnung, Kleidung u. ſ. w. veranlaſſen. Diejenigen Artikel ihrer Werkſtätte, welche ins Ausland gehen, ſchränken ſich auf ſehr wenig Dinge ein. Die Majorcaner verfertigen wollene Decken, Teppiche und Gürtel oder Binden, welche nach Malta, Valencia, Sardinien und ſelbſt nach America gehen; allein ſie ſind weder ihrer Anzahl noch Beſchaffenheit nach ein ſehr bedeutender Handelsartikel. Der gemeine Mann kleidet ſich in grobe wollene Tücher eigener Fabrik, und verbraucht auch eine ziemliche Menge ſtreifiger, wolle-

wollener Zeuge von geringer Beſchaffenheit. Eine kleine Partie der letztern wird nach Catalonien und Valencia ausgeführt. Die Leinwand wird blos von den Einwohnern von Majorca verbraucht, die für die Marine allein ausgenommen, welche nach den Häfen von Spanien ausgeführt und ſehr theuer bezahlt wird, da man ſie ſehr ſchätzt. Ihre Seide verarbeiten die Majorcaner zu Taffeten, Damaſten und andern Zeugen zum inländiſchen Verbrauch.

Die Majorcaner ſind in Spanien wegen ihrer *Marqueterie*-Arbeiten berühmt, und dieſer Ruf iſt nicht ohne Grund. Ihre Arbeiten ſind mit Solidität gemacht und das Detail der Zeichnung iſt mit eben ſo groſser Geduld als Geſchicklichkeit ausgeführt; nur muſs man bedauern, in allen den Geſchmack des funfzehnten Jahrhunderts zu bemerken. Die Zeichnungen beſtehen meiſtens aus Arabesken, die zwar mit vieler Feinheit ausgeführt ſind, aber durch ihre Überladung und Einförmigkeit einen altväteriſchen Geſchmack verrathen, welcher dem an ſchöne, einfache Formen gewöhnten Ausländer unmöglich gefallen kann.

Auch in Gold- und Silberarbeiten ſind die Majorcaner noch zurück; unſere reichen und geſchmackvollen Verzierungen von vergoldeter Bron[illegible] ſind ihnen noch unbekannt. In *Palma* iſt, unter dem Schutz der Geſellſchaft der Freunde des Vaterlandes, eine Zeichenſchule, wo junge Marqueterie-Arbeiter unentgeldlichen Unterricht erhalten. Auch ſind zwey *Buchdruckereyen* da, worin aber blos die Beſchlüſſe, Verordnungen und andere

andere Bekanntmachungen des Gouvernements, ſo wie ein Tageblatt, welches die Ankunft und den Abgang der Schiffe, die Beſchaffenheit ihrer Ladungen und die öffentlichen Verſteigerungen von Waaren und andern Dingen bekannt macht, im Druck erſcheinen. Sie ſind beyde ſo unvollſtändig, daſs kein litterariſches Werk von noch ſo geringem Umfange, ſelbſt nach ihrer Zuſammenſchmelzung, darin gedruckt werden könnte.

Aus den Blättern der Palmbäume verfertigen die Majorcaner eine groſse Menge Beſen und Körbe, welche zum Theil nach ſpaniſchen Häfen und nach Marſeille, als eigne Schiffsfracht der Officiere und Matroſen, gehen.

In *Palma* iſt eine Glashütte, worin nur ganz gewöhnliches Glas verfertiget wird; man kennt nicht einmal die Verfertigungsart des ſchwarzen Glaſes. Für den auswärtigen Handel wird nichts gemacht. Bey der Bereitung des Öhls begnügt ſich der Majorcaner, nach der erſten Preſſung der Oliven, die Treſter bloſs noch einmal zu preſſen; dieſes zweyte Öhl wird zu dem erſten gethan und die Treſter, woraus ſich noch eine beträchtliche Menge Öhl ziehen lieſse, als unbrauchbar weggeworfen. Was die Fabrication der Seife betrifft, ſo kennt man das Verfahren nicht, ſie in Stücke zu formen; man bedient ſich daher nur der Schmierſeife. Aus den Blüthen der Orangen, der Angelica, des wilden Selleries, des Frauenhaars, aus einer unermeſslichen Menge Blumen aller Art, und vor allen andern der Roſen, wiſſen die Majorcaner keinen Nutzen zu ziehen. Um das Jahr 1801 oder

1802

1809 hat ein franzöſiſcher Deſtillateur, in Verbindung mit einem Genueſer, unter Vergünſtigung der Geſellſchaft der Vaterlandsfreunde, welche ihm ein ausſchlieſsendes Privilegium auf 6 Jahre ausgewirkt hat, die Deſtillation der Orangenblüthe unternommen und mit dem glücklichſten Erfolge fortgeſetzt.

Den Majorcanern kann man ein natürliches Geſchick und ſelbſt Geſchmack für Wiſſenſchaften und Künſte aller Art keineswegs ganz abſprechen. Ihre Inſel iſt noch ein neues Land, wo die moraliſchen Kräfte der Einwohner und die Erzeugniſſe des Bodens der glücklichſten Entwickelung fähig ſind.

Die *baleariſchen* Inſeln waren lange Zeit der Mittelpunct des blühendſten *Handels*, welcher durch die glückliche Lage mitten zwiſchen Africa und Spanien begünſtiget ward. Phöniciſche und griechiſche Kaufleute und Seefahrer wurden dadurch angelockt, ſich darauf niederzulaſſen, und ſie weckten durch ihre Handels-Etabliſſements den Handelsgeiſt und Geſchmack für die Schiffahrt. Die Römer beſchützten, als ſpätere Eigenthümer dieſer Inſeln, aus eignem Intereſſe Handel und Schiffahrt; auch die Mauren unterhielten, nach der Eroberung von Majorca, jenen Handels- und Speculationsgeiſt. Nach Vertreibung der *Mauren* durch *Jacob I* (im 13ten Jahrhundert) hob ſich der Seehandel zu einer höhern Stufe, als je vorher; Handelsetabliſſements entſtanden in *Palma* und der Hafen füllte ſich mit Schiffen an; man zählte

um

um dieſe Zeit mehr als 300 Schiffe. Städte
Dörfer füllten ſich mit Menſchen, und die
bauung einer groſsen Anzahl derſelben ſchr
ſich aus dieſer Epoche her. Der Reiſende finde
den alten Ruinen überall die Spuren jenes blüh
den Zuſtandes. Die Börſe zu *Palma* kann
nicht ohne Intereſſe betrachten; die Gröſse di
Gebäudes, ſeine Schönheit, die Kühnheit ſei
Bauart bezeugen den Reichthum des Handels
die Fortſchritte der Künſte vom 13 Jahrhund
an. Der Umfang dieſer Stadt und die Zahl ih
Einwohner war damals viel gröſser als gegenwär
Die Vorſtadt *Ste. Catherine*, die bloſs von Seel
ten bewohnt iſt, erſtreckte ſich ſonſt bis an
Hügel, auf welchem das Schloſs *Bellver* ſt
Auch finden ſich noch die Spuren von Schiffsz
merwerften, Arſenälen und Magazinen auf
Küſte des Halbzirkels, welcher die Rhede von P
ma umſchreibt. Vom 15 Jahrhunderte an wur
die Handelsetabliſſements der *Genueſer* auf Maj
ca ſo bedeutend, daſs ſie eine eigene Börſe da
errichteten. Sie nahmen dasjenige Viertel
Stadt ein, wo gegenwärtig die Nachkommen
Juden, welche mit dem Schimpfnamen der Eu
(Chouettes) belegt werden, wohnen. Den Rei
thum der damaligen Zeiten beurkunden ſehr a
in den Archiven der Univerſität *Palma* aufbewa
te Einſchränkungen des Luxus, worin das Gewi
der goldenen Ketten, die, ſo wie heut zu Ta
zum weiblichen Schmuck gehörten, beſtim
wird.

Major

Majorca war vermöge seiner Lage eine der Hauptwaaren-Niederlagen der kostbaren *indischen* Erzeugnisse, welche durch Karawanen nach *Damiette* und von da zu Wasser hierher gebracht wurden. Die in den Speichern zu *Palma* aufgehäuften Producte Africa's und Asiens wurden dann nach Spanien, Frankreich und Italien verschifft. Schiffahrt und Künste lagen damals, vorzüglich in Spanien, noch in der Wiege, und der Thätigkeit der Majorcaner war die Indolenz ihrer Nachbarn zinsbar. So blieb es bis zur Entdeckung eines neuen Weges nach Indien. Majorca konnte nun seine Waaren aus der zweyten und dritten Hand beziehen. Seinen Einfluss auf Europa büsste es endlich ganz ein, nachdem es aus einem eignen, unabhängigen Staate eine blosse Provinz Spaniens geworden war. Seine See- und Handelsgesetze, seine Auflagen, seine Zölle, überhaupt alles war für eignes Staatsinteresse berechnet. Alles änderte sich, seitdem es den Gesetzen und Einrichtungen *des* Landes, wovon Majorca eine Provinz geworden war, unterworfen wurde. *Palma* hörte auf die Residenz eines Monarchen zu seyn, dessen Hof durch Herbeyziehung von Fremden nicht nur den Reichthum des Landes vermehrte, sondern auch den Wetteifer der Insulaner beym Landbaue und in Künsten, Handel und Schiffahrt belebte. Die zahlreiche Bevölkerung gab dem Landbaue, der Handelsmarine und der Landesvertheidigung die nöthigen Hände. Der Adel widmete sich ausschliessend den Waffen und der Schiffahrt. In den Archiven von *Palma* finden sich die Beweise, dass es

keine Familie dieſes Standes gab, welche nicht wenigſtens eine Galeere auf ihre Koſten ausgerüſtet hätte. Die Kriegsmarine war daher auch ſtark genug, die Handelsſchiffe gegen alle Angriffe der Barbaresken, denen Spanien gegenwärtig einen demüthigenden Tribut bezahlen muſs, hinlänglich zu ſchützen; ſogar erhielten damals die Majorcaner ſelbſt von mehrern Orten Schutzgeld. Majorca litt den erſten Stoſs durch die Kriege der Könige Arragoniens, wozu es Menſchen und Geld geben muſste; einen zweyten tödtlichen durch die unkluge Vertreibung der *Mauren* aus Spanien, welche dieſer Inſel vielleicht einen gröſsern Verluſt, als jeder andern Provinz, verurſachte.

Die gegenwärtigen Handelsverhältniſſe der *Balearen* erſtrecken ſich nicht weiter, als auf die Küſten Spaniens, Africas und Frankreichs am mittelländiſchen Meere. Die *Ausfuhre* der majorcaniſchen Waaren beſteht in Öhl, Wein, Branntwein, Mandeln, Orangen, Citronen, Bohnen, Kapern und etwas weniges an Käſe. Der Werth des ausgeführten *Öhls* wird auf 11 Mill. franzöſ. Livres geſchätzt; es geht faſt ganz allein nach Spanien und Marſeille, und zwar auf eignen Schiffen; nur eine kleine Partie geht nach dem Norden, nach England, Holland und anderen Länder, allein dieſes holen die Engländer auf eignen Schiffen ab. Die Ausfuhre des *Weins* beträgt ungefähr 685,590 Livres, wovon der gröſsere Theil als Schiffsproviſion mitgenommen wird; etwas weniges geht nach Spanien, und einige, wiewohl unbeträchtliche Verſendun-

ſendungen nach America. Die *Branntweine* gehen unter majorcaniſcher Flagge nach Barcelona, Malaga und Cadix, und von da nach America. Die Engländer, Holländer, Dänen u. a. nehmen davon zuweilen auch Ladungen ein. Der ganze Betrag dieſes Artikels ſteigt auf 177,000 Livres. 14 Mill. Stück *Orangen* und *Citronen* gehen unter majorcaniſcher Flagge nach den ſüdlichen Häfen Frankreichs: der Ertrag ſteigt über 200,000 Livres. Die *Mandeln* werden faſt ganz nach Marſeille verſchifft und betragen gegen 60,000 Livres. Die Ausfuhre der *Käſe*, welche nach Barcelona und einigen andern ſpaniſchen Häfen gehen, wirft höchſtens 35 bis 40,000 Livres ab. Der gröſste Theil der *Kapern* geht nach Marſeille; die Summe kann 6 bis 7,000 Livres ausmachen. Der Werth der *Bohnen*, der einzigen Hülſenfrucht, wovon Verſendungen nach Spanien gemacht werden, kann auf etwa 40,000 Livres geſchätzt werden. Alle in den Handel kommende natürliche Erzeugniſſe *Majorca's*, wobey die Induſtrie faſt nichts thut, machen die Summe von 12,202,590 Livres aus.

Einfuhre. Die *Majorcaner* erhalten gegen ihre Producte Getreide, Reis, eingeſalzenes Fleiſch, Tabak, Zucker, Kaffee, Tücher und Leinwand von verſchiedener Güte, ſeidene Zeuge, kurze Waaren aller Art, Material- und Apothekerwaaren, Schieſspulver, Breter, Schiffsbauholz, Eiſen, alle Artikel für die Marine. Das aus Africa eingeführte *Getreide* macht allein die Summe von 700,000 Livres aus. Der *Reis*, die *geſalzenen Eſswaaren*, der

Zucker, der *Kaffee*, welcher faſt allein aus Frankreich bezogen wird, ſteigen auf etwa 600,000 Livres. Die *Tücher*, *Leinwand*, *Seidenwaaren* und *Kramwaaren*, gröſstentheils aus dem mittäglichen Frankreich bezogen, werden auf 977,914 Livres geſchätzt. Man ſchätzt auf wenigſtens 717,578 Livres die Summe der *Material-* und *Apothekerwaaren*, des *Schieſspulvers*, des *Tabaks*, des *Schiffsbauholzes*, des *Eiſens*, der *Waffen*, der Bedürfniſſe für die *Marine* u. dgl., welche man faſt ohne Ausnahme aus ſpaniſchen Plätzen bezieht. Die Hauptſumme der *Einfuhre* von *Majorca* iſt ungefähr 2,995,492 Livres. Die Bilanz zum Vortheil der *Majorcaner* iſt nach obigen Angaben 9,207,098 Livres.

Bevölkerung. Die Geſammtzahl der Einwohner von Majorca ſteigt auf etwa 136,000, davon enthält *Palma*, die Hauptſtadt, 33,000. Unter den 136,000 rechnet man 52,000 Weiber und 27,000 Kinder; unter den 33,000 Einwohnern der Hauptſtadt ſind 14,000 Weiber und 5,108 Kinder. Wenn man von der Hauptſumme aller Einwohner der Inſel die Weiber und Kinder abzieht, ſo bleiben 57,000; rechnet man davon noch 14,250 für die Zahl der Greiſe und Schwachen oder Kranken ab, ſo bleiben 42,750 von jugendlicher Kraft für den Landbau, die Schiffahrt und die Vertheidigung der Inſel übrig. Allein auch von dieſer Anzahl müſſen noch 2,055 Geiſtliche, von denen 1,002 in Klöſtern leben, abgezogen werden. Es bleiben alſo für Majorca nicht mehr als 40,695 arbeitsfähige Menſchen

ſchen übrig. Auch von den 52,000 Weibern müſſen 1,204 abgerechnet werden; 600 derſelben ſind der Fortpflanzung ihres Geſchlechts durch Kloſtergelübde entzogen, und 604 haben derſelben freywillig entſagt, indem ſie ſich dem ehrenvollen und nützlichen Dienſte der Krankenpflege in den Spitälern gewidmet haben. — Über andere der Bevölkerung im Wege ſtehende Hinderniſſe und über das Miſsverhältniſs derſelben zum Grund und Boden vergleiche man oben den Abſchnitt über den Ackerbau.

Charakteriſirung der Majorcaner. Rechtlichkeit und Gaſtfreundſchaft zeichnen dieſe Inſulaner vortheilhaft aus. Jeder Fremde findet ſich mit gebührender Achtung behandelt; er kann ohne alle Beſorgniſs ſowohl bey Tage als bey Nacht das Land durchſtreifen und ſich bis ins Innere der Gebirge verlieren, überall, ſelbſt in den entlegenſten Orten findet er die gaſtfreundſchaftlichſte Aufnahme, und indem er die Anerbietungen des guten Landmanns annimmt, wird er zweifelhaft ſeyn, ob jener ihm oder er jenem Gefälligkeiten erweiſe. Auſser den Vergnügungen des Theaters haben die Majorcaner noch diejenigen beſonderer Feſtlichkeiten, als Maskeraden und Bälle während des Carnavals. Von Johanni bis in den September bieten die Straſsen von *Palma* alle Abende ein ſehr angenehmes Schauſpiel dar. Alle Bewohner wetteifern mit einander, ihre Häuſer mit Gemälden und Tapeten zu verzieren und Thüren und Fenſter mit farbigen Lampen zu verſehen. Auf einem Amphi-

theater

theater spielen Musikanten aus den verschiedenen Musik-Corps der Garnison Contretänze, welche in den Strafsen mit eben so grofser Ordnung als Fröhlichkeit getanzt werden. Zu beyden Seiten der Strafse sind Sitze für die Zuschauer. Leute, die Backwerk und Liqueure verkaufen, durchziehen die lustige Menge, und das Fest dauert bis zum anbrechenden Morgen. Den 20 August wird auf einer weiten Ebene, ungefähr zwey Lieues von *Palma*, in der Nähe einer Bernhardiner-Abtey, ein Viehmarkt gehalten. Das Volk strömt in zahlreichen Haufen hinaus; alle Kutschen, bis auf den geringsten Wagen, werden daher um hohe Preise verdungen. Gruppen von jungen Leuten lagern sich da, mitten unter den blökenden Herden, auf dem Rasen, im Schatten eines Olivenbaums, und verzehren ein ländliches Mahl; dort überlassen sich andere dem Vergnügen des Tanzes nach der rauhen Musik eines Dudelsacks. Erscheint ein Fremder, so beeifert man sich, ihn einzuladen, Theil zu nehmen am Tanze oder fröhlichen Mahle, und man freuet sich, wenn er die Einladung annimmt. In den Dörfern wird der Namenstag des Schutzpatrons mit Wettrennen von Pferden, Maulthieren und Eseln festlich begangen. Junge Bursche, ja selbst Mädchen streiten um den Preis der Schnelligkeit Auf einer Ebene wird das Fest gefeyert. Ein Greis, mit einem Stabe in der Hand, erhält die gute Ordnung und erkennt dem Sieger den Preis zu. Die Bursche erhalten ein Paar Hühner, Hufeisen u. dgl, die Mädchen eilen springend mit einem Schleier zu ihren Müttern. Ungezwungene Fröhlich-

Fröhlichkeit iſt mit Reinheit und Einfachheit der Sitten bey dieſen friedlichen Landbewohnern gepaart.

Bey allen ſolchen Feſten, wo das Volk in Haufen zuſammenſtrömt, entſtehen niemals Zänkereyen; ungetrübte Freude und vollkommene Ruhe nimmt ein Fremder mit Vergnügen und Verwunderung wahr. Während der ganzen Zeit ſeines Aufenthalts hörte *St. Sauveur* von keinem einzigen Capitalverbrechen. Diebſtähle und Gewaltthätigkeiten werden bloſs von Fremden verübt. Dieſelbe Sanftmuth des Characters findet man auch in der Stadt; allein ein gewiſſes intereſſirtes Weſen und Habſucht ſprechen ſich zugleich ſehr ſtark aus. Auch nimmt man einen ſtarken Anſtrich von Eitelkeit ſowohl bey Leuten von einem gewiſſen Range wahr, die nichts Vollkommneres als ſich ſelbſt kennen, als auch bey Künſtlern, welche die höchſte Stufe der Vortrefflichkeit erreicht zu haben ſich einbilden. Wenn man einen Arbeiter um etwas fragt, ſo erhält man ſtatt der Antwort die Gegenfrage, ob in Paris und London eben ſo gut, als in Majorca, gearbeitet werde, und wenn man darauf erwiedert, daſs der Vorzug auf Seiten der Fremden ſey, ſo wendet er ſich mit lautem Gelächter weg und ſcheint Mitleiden mit unſrer Unwiſſenheit zu haben. Indeſs laſſen ſich den Majorcanern Genie, leichte Faſſungsgabe und natürliche Anlagen zu Wiſſenſchaften und Künſten keineswegs abſprechen.

Sprache. Die Sprache dieſer Inſulaner iſt ungefähr dieſelbe wie die *catalaniſche*, von der ſie

nur

nur durch einige beſondere Wörter und durch d
Ausſprache vieler andern verſchieden iſt. Ein C
talonier verſtändiget ſich vollkommen mit eine
Majorcaner, Minorcaner und Ivizaner. Zur Ze
der Eroberung Majorca's durch den König Jacob
liefs ſich eine grofse Anzahl cataloniſcher Famili
darin nieder und brachten ihre Landesſprache
Gebrauch. *Muntaner*, ein gleichzeitiger G
ſchichtſchreiber, beſtätiget die Wahrheit dieſ
Angabe und berichtet, daſs von den *Mauren*, d
Beſitzern dieſer Inſel, nur eine gewiſſe Anza
Sclaven, welche zum Ackerbaue gebraucht wurde
und einige wohlhabende Familien, welche d
Chriſtenthum annahmen, daſelbſt zurückgebli
ben ſind. *Benimelis* und *Dameto*, majorcaniſch
Schriftſteller, leiten die Mundart ihres Vaterla
des aus Limouſin ab; zuverläſſig findet ſich ab
nicht die geringſte Gemeinſchaft zwiſchen dieſe
beyden Dialecten. Man bemerkt im Gegenthe
eine Gleichförmigkeit, eine Ähnlichkeit und ſelb
eine vollkommene Identität zwiſchen der catalon
ſchen und derjenigen Sprache, welche in den ſüd
lichen Provinzen Frankreichs geſprochen wir
Man bemerkt dieſelben Wendungen, dieſelb
Ausſprache und faſt dieſelben Worte. Die ſehr g
ringe Verſchiedenheit, die ſich heut zu Tage zw
ſchen dieſen beyden Sprachen findet, entſtand au
den engen Verhältniſſen, in welche in der Folg
zeit die Catalonier mit den Caſtilianern kamen. I
den Archiven zu Barcelona werden noch Actenau
bewahrt, welche in der *languedokiſchen* und an
dern Mundarten des ſüdlichen Frankreichs ge
ſchriebe

ſchrieben ſind. Wer noch an der Gleichförmigkeit dieſer beyden Sprachen zweifeln wollte, würde ſich davon überzeugen, wenn er einen *Languedoker* zum erſtenmal nach *Catalonien* kommen ſähe. Dieſer würde, ohne Beyſtand eines Dolmetſchers, alle ſeine Bedürfniſſe fordern können; nach Verlauf von acht Tagen verſteht er das Catalaniſche, und in weniger als einem Monat haſ er es vollkommen inne. Wer aus *Catalonien* nach den *baleariſchen* Inſeln kommt, erſtaunt über die Schwierigkeit, ſich ganz verſtändlich zu machen, ob man gleich in der baleariſchen Sprache unzählich viele rein catalaniſche und baleariſche und languedokiſche Ausdrücke erkennt. Die Sprache der *Balearen* iſt ein wahrer Jargon, welcher aus einem Sprachgemiſch der verſchiedenen Völker, die nach einander im Beſitz dieſer Inſeln waren, entſtanden iſt. Die Wörter, woraus dieſe Sprache beſteht, ſind eine Art hiſtoriſchen Monuments, an denen man die Folge verſchiedener Revolutionen, welche dieſe Inſulaner erfahren haben, erkennen kann. Ohne von Kindheit an in einem den *baleariſchen* Inſeln benachbarten Lande gelebt zu haben, iſt es ſchwer, die *languedokiſche* Mundart, welche hier mit ſyriſchen, carthaginenſiſchen, griechiſchen, römiſchen, vandaliſchen, arabiſchen, catalaniſchen und caſtilianiſchen Wörtern untermengt iſt, geläufig zu ſprechen. Es iſt nicht leicht zu beſtimmen, aus welcher dieſer Sprachen die herrſchende Ausſprache in der baleariſchen Mundart enſtanden ſeyn mag. Wegen ihrer ſtarken Naſen- und Kehlbuchſtaben iſt ſie für einen Fremden

den ſehr ſchwer zu erlernen. Das *l* kommt in vielen Wörtern ſtatt *s* vor, und *a* wird jeden Augenblick mit *e* vertauſcht; z. B. der Inſulaner ſagt *ſa camie* anſtatt la camiſa, das Hemd; *es pare* anſtatt el padre, der Vater. Indeſs behält er die wahre Ausſprache des Artikels in andern Verbindungen bey; er ſagt nicht *es rey*, der König, *es bisbe*, der Biſchoff, ſondern *el rey*, *el bisbe*. An verſchiedenen Orten von Majorca z. B. zu Pollenza, verliert das *l* beym Artikel niemals ſeine Ausſprache.

Topographie.

Häfen und *Ankerplätze*. *Pera*, auf der Südoſtſeite der Inſel, etwa zwey Meilen (Milles) tief und an der Mündung eine halbe Meile breit; 6 bis 7 Galeeren oder Schiffe, die nicht tief gehen, finden da einen guten Ankergrund. — *Colomb*, auf derſelben Küſte, weiter nördlich; bloſs Barken gehen hier, auf einer Tiefe von 6 bis 8 Faden, vor Anker, und er wird nur bey ſtürmiſchem Wetter beſucht. Die Breite ſeiner Mündung beträgt bloſs einen Flintenſchuſs, ſeine Tiefe etwa anderthalb Meilen. Der Ort *Colomb* iſt gegen zwey Meilen davon entfernt. — *Manacor*, zwey Meilen vom Vorgebirge Pera, ein Ankerplatz, welcher des guten Quellwaſſers wegen, das 80 Schritte von der Küſte aus einer Grotte hervorkommt und ſich ins Meer ergieſst, beſucht wird. — Auf der Nordoſtſeite liegt die groſse und ſchöne Bay von *Alcudia*, welche durch das Vorgebirge von Alcudia in zwey ungleiche Hälften getheilt wird, deren jede mit einem vortrefflichen Hafen verſehen iſt.

iſt. Die Rhede des Hafens von *Alcudia*, ehemals *Portus major* genannt, hat in einer Tiefe von 12 bis 16 Faden guten Ankergrund. Auf der Weſtſeite eines Thurms nahe bey einer kleinen Inſel finden einige 30 kleinere Fahrzeuge Sicherheit. Auf 200 Schritte vom Ufer iſt eine Felſenhöhle, wo man Waſſer für die Schiffe einnehmen kann. — Der andere, zwiſchen den Vorgebirgen Alcudia und Fromentor (Formentor) eingeſchloſſene Hafen iſt der von *Pollenza*, ſonſt *Portus minor*, welcher Kriegsſchiffe und Galeeren faſst und ſie gegen alle Winde ſchützt; von der Mündung nach dem innern Hafen zu geben die Sonden 27, 23, 20, 17 Faden Tiefe an; in der Nähe und unter dem Schutze der Kanonen eines Thurms, ungefähr in der Mitte des Hafens, ankern die Schiffe auf einer Tiefe von 8 bis 3 Faden. Die Rheden von *Alcudia* und *Pollenza* bieten ganzen Escadern, aus den gröſsten Schiffen beſtehend, vermöge ihres Umfanges, ihres Ankergrundes und der vollkommenſten Sicherheit gegen die Winde, einen vortrefflichen Zufluchtsort dar. Zur Zeit der Unternehmung gegen *Mahon*, unter den Befehlen des Marſchalls *Richelieu*, lag die ſpaniſche Flotte mit ihren Transportſchiffen in der Bay von *Alcudia*, während die engliſche Flotte im Hafen von *Pollenza* befindlich war. — Auf der Nordweſtſeite, welche ſehr gefährlich wegen der Untiefen und Meeresſtrudel zu befahren iſt, bietet bloſs der kleine Hafen von *Soller* einen Zufluchtsort dar; er iſt nur für Kauffahrteyſchiffe, die nicht tief gehen, brauchbar. Seine Mündung iſt eng und ſchwer zu paſſiren und erfordert

erfordert groſse Geſchicklichkeit; er wird von einer Batterie mit vier Kanonen beſchützt. In dieſem Hafen werden die nach Frankreich gehenden Orangen verladen. — Die Inſel *Dragonera*, unter 39° 40′ der Breite, mit zwey Thürmen, theils zur Vertheidigung, theils zum Signaliſiren der Schiffe verſehen, bildet gegen Majorca hin eine Rhede, deren Tiefe, gegen dieſe Inſel zu ſich vermindernd, 24, 20, 17 Faden beträgt. Dieſe Meerenge kann aber nur mit groſser Vorſicht befahren werden, da ſie nach der Mitte hin Felſen enthält, die beynahe an die Oberfläche ſich erheben, theils auch über dem Waſſer ſichtbar ſind. — Gegen Südweſt iſt der kleine Hafen von *Andraig* (Andraix) gelegen; die Mündung deſſelben beträgt einen Büchſenſchuſs, die innere Tiefe gegen zwey Meilen; man ankert auf einer Tiefe von 8 und 7 Faden. Gröſsere Schiffe dürfen es nicht wagen einzulaufen. — In derſelben Richtung liegt das Vorgebirge *Calafiguera*, (*St. Sauveur* nennt es unrichtig *Fromentor*, welches das nordöſtlichſte von Majorca iſt, wie auch ſeine eigene Beſchreibung der Küſten oben bey Alcudia und die Aufzählung der Vorgebirge an die Hand gibt), welches mit dem gegenüberliegenden *C. Blanco* die weite, gegen Südweſten offene Bay von *Palma* (*St. Sauveur* nennt ſie Majorca) einſchlieſst. Nachdem jenes Vorgebirge umſchifft iſt, gelangt man zur Spitze von *S. Carlos*, von einem Schloſſe gleiches Namens, welches Kaiſer *Carl V* hat erbauen laſſen, beſchützt, und dem *Port aux Pins* (el Puerto de Pinos), worin Schiffe von einer gewiſſen Gröſse, und ſelbſt Fregatten,

gatten vor allen Winden sicher liegen, nachdem sie mit Tauen am Lande befestiget worden. Er kann nur eine kleine Anzahl Schiffe fassen; die Öffnung desselben wird von einer Batterie auf einer Landspitze auf der Seite von *Palma* vertheidigt und war sonst durch eine Kette gesperrt. Nach vorn steht ein Leuchtthurm zur Leitung der Schiffe bey Nacht und zum Signalisiren derer, die auf hohem Meere entdeckt werden. Auf der Hälfte des Weges vom Hafen (el Puerto de Pinos) nach der Stadt (Palma) liegt auf einem Hügel das vom König *Jacob II* erbaute Schloss *Belver* mit einer Besatzung von etwa 50 Mann; in einem grossen runden Thurme desselben werden die Staatsgefangenen aufbewahrt. Nahe dabey auf dem Abhange eines andern ins Meer auslaufenden Hügels steht das im Jahr 1656 erbauete Lazareth, worin die ankommenden Schiffe ihre Waaren lüften und die Mannschaft und Passagiere Quarantäne halten. Die Lage desselben ist wegen der Nähe der Stadt, der daran hinlaufenden Strasse und der Überschwemmung der tief liegenden Theile zur Regenzeit schlecht gewählt. — Der Hafen von *Palma* selbst ist klein und kann nur flach gehende Schiffe aufnehmen; sie werden auf der Nordseite am Molo befestiget.

Die Zahl der Wohnorte, worin die gesammte Bevölkerung *Majorca's* vertheilt ist, beträgt 52, worunter 2 Städte, 30 Flecken (oder grössere Dörfer) und 20 kleine Dörfer sind. Die Hauptstadt ist

Palma, dicht am Ufer, mit Mauern umgeben und von 13 Bastionen, einem Hornwerk u. s. w. beschützt,

ſchützt, mit 8 Thoren, wovon 2 nach der Seeſeite gehen, und dem eben angeführten Hafen, der durch einen ſchmalen, ſchlecht gepflaſterten und höchſtens 250 Klaftern langen Molo, auf deſſen Spitze eine Baſtion und eine kleine Wohnung für die Geſundheitsbeamten iſt, denen die ankommenden Schiffe ihre Declarationen übergeben müſſen, vertheidiget wird. Neben dem Molo iſt ein Schiffswerft, wo Barken gebauet werden; ein gröſseres liegt am Ufer in der Nähe des Hafens *el Puerto de Pinos.* Die Bevölkerung beträgt 33,000 Menſchen. Sie iſt der Sitz eines Biſchoffs, eines General-Capitäns, deſſen militäriſche Gerichtsbarkeit ſich über die baleariſchen und pityuſiſchen Inſeln erſtreckt, eines Intendanten, eines im Jahr 1571 errichteten königlichen Gerichtshofes, welcher mit der Civil- und Criminalgerichtsbarkeit über beyde Inſelgruppen bekleidet iſt, einer Univerſität, welche von *Ferdinand*, dem Katholiſchen, im Jahr 1483 geſtiftet worden, und einer im Jahr 1697 errichteten und unter dem Schutze des Königs ſtehenden öconomiſchen Geſellſchaft, deren Mitglieder aus den vornehmſten und einſichtsvollſten Bewohnern der Inſel beſtehen und deren Zweck ſowohl das moraliſche als phyſiſche Wohl der Bewohner umfaſst. *Carl III* ertheilte dieſer Geſellſchaft im Jahre 1778, auf Betrieb des Grafen Campomanes, die königliche Beſtätigung; ſie wurde nach dem Muſter der Geſellſchaft zu Madrid eingerichtet, nahm den Namen: *Real Sociedad de amigos del pais del Reino di Mallorca* an, und hielt am 25 Septbr. deſſelben Jahres ihre erſte Sitzung. —

Unter

Unter den Einwohnern iſt ein zahlreicher, auf ſein Alter ſehr eingebildeter und auf ſeine Titel ſehr eiferſüchtiger Adel. Eins der vorzüglichſten Gebäude der Stadt iſt der Pallaſt des General-Capitäns, worin zugleich der Präſident des königlichen Gerichtshofes und der Intendant ihre Wohnung haben; ein ſehr groſses, aber ohne Geſchmack eingerichtetes, in groſse Säle und kleine, unbequeme, ſchlecht meublirte Zimmer vertheiltes Gebäude, am Ufer des Meeres, auf welches man von einem groſsen Balcon eine herrliche Ausſicht hat. In dem Umfange deſſelben ſind eine königliche Kapelle, ein Audienzſaal, die Archive, ein Waffenſaal, zwey Hauptwachen und eine Caſerne für 150 Mann Cavallerie, ſo wie zwey Gärten, wovon der eine dem General-Capitän, der andere dem Präſidenten des Gerichtshofes gehört. Neben dieſem Pallaſt, der zur Zeit der Mauren, aber keineswegs zur Zeit der Römer, wie ſeine Form und der Geſchmack ſeiner Architectur beweiſt, erbauet worden iſt, ſteht ein groſser, viereckiger, ſehr hoher *Thurm*, der zum Aufbewahren der Staatsgefangenen dient. — Die Hauptkirche iſt ein groſses, ſchönes, in kühnem gothiſchen Styl aufgeführtes Gebäude, deſſen Gewölbe von 14 Säulen, deren jede ſieben und eine halbe Palme im Durchſchnitt und 156 in der Höhe hat, getragen wird; das Schiff hat 586 Palmen Länge, 272 Breite und die höchſte Wölbung 223 Palmen. Zwiſchen dem Chor und dem Hauptaltar ſteht das Grabmal des Königs *Jacob II* von ſchwarzem Marmor, mit Verzierungen von vergoldeter Bronze und mit einer latei-

lateiniſchen Inſchrift. In dem reichen Kirchenſchatze bemerkt man ſechs ſilberne, ſiebenarmige Leuchter von auſserordentlicher Gröſse und Schönheit, deren Fuſs — ſonderbar genug — von Satyrn getragen wird. Bloſs an hohen Feſttagen werſie zur Verzierung des Hauptaltars aufgeſtellt. Die dabey angeſtellte Geiſtlichkeit beſteht aus einem Biſchoff, ſechs Dignitarien, 22 Canonicis und einer gewiſſen Anzahl anderer Kirchendiener. Die Einkünfte des Biſchoffs werden auf 45,000 Piaſtres fortes, die der 6 Dignitarien zuſammen auf 10,000 und die der Canonici auf 42,500 geſchätzt. Die Kirche hat eine ſehr ſchöne Orgel, und auf ihre Koſten wird eine Capelle für Vocal- und Inſtrumental-Muſik unterhalten.

An die Cathedralkirche ſtöſst der biſchöfliche Pallaſt; zwar weniger groſs als der des General-Capitäns, aber beſſer eingerichtet und überhaupt geſchmackvoller meublirt. In einem der Säle ſind die Porträts aller Prälaten, welche von der erſten Gründung an den biſchöflichen Sitz von Majorca bekleidet haben, aufgeſtellt. Auſser der Cathedral-Kirche zählt man noch 5 Pfarr-Kirchen, 10 Mönchs- und 11 Nonnen-Klöſter; alle Kirchen und Klöſter ſind reich dotirt.

Eins der ſchönſten Gebäude der Stadt iſt die *Börſe*, in gothiſchem Geſchmack vor der Entdekkung von America aufgeführt und als Denkmahl des damaligen Handelsreichthums anzuſehen; ſie beſteht aus einem ungeheuern, gewölbten Saal, der auf vier ſchwachen Säulen ruht. Das bloſse Arbeits-

Arbeitslohn hat bey ihrer Erbauung 15,000 Ducaten betragen; eine enorme Summe für jene Zeiten, wo Gold und Silber noch selten waren. Während des Carnavals werden Maskenbälle darin gehalten, wo man 1200 Menschen ohne alle Verwirrung vereiniget sieht. Neben der Börse ist ein kleines Gebäude, worin das Handelsgericht seine Sitzungen hält. Alle aus- und eingehende Waaren müssen an dasselbe ein halbes Procent entrichten; ein Theil der einkommenden Summe, etwa 18,000 Livres jährlich, wird zur Besoldung der Employés, der andere zur Unterhaltung einer Piloten-Schule, und der Überschuss zum Ankauf von Ankern, Tauen und andern Schiffsbedürfnissen, welche für solche Schiffe, die Schaden gelitten haben, bestimmt sind, verwendet. Die Handelsrichter selbst erhalten keine Besoldung.

Vorzügliche Aufmerksamkeit der Reisenden verdient das *Rathhaus* wegen seiner Architectur und der Bildhauerarbeiten; sie sind, wie in den andern öffentlichen Gebäuden, von gothischem Geschmack, aber mit grosem Fleisse ausgeführt. Es enthält verschiedene grose Säle, worin die Justiz- und Criminal-Tribunale ihre Sitzungen halten. In einem derselben hängen die Porträts berühmter Majorcaner; unter diesen zeichnen sich vorzüglich aus: *Hannibal*, welcher nach der Angabe der Einwohner auf Majorca geboren seyn soll während einer Reise, welche Hamilcar mit seiner schwangern Frau machte; *Raymundus Lullus*, welcher 1236 auf dieser Insel geboren und den

29 März 1315 in Mauritanien als Miſſionar geſt
niget worden iſt. Eine vollſtändige Ausgabe ſein
vielen Schriften über Theologie, Moral, Medici
Chemie, Phyſik und Jurisprudenz iſt in Mainz.
und das franzöſiſch verfaſste Leben deſſelben
Vendôme 1667 von *Perroquet*, und zu Paris 16
von *Jean Marie de Vernon* erſchienen. Der drit
iſt *Jacob* der Eroberer, deſſen Waffenrüſtung z
gleich aufbewahret wird. Die gröſste Merkwi
digkeit des Rathhauſes iſt die ſogenannte *balea
ſche Uhr*, welche, nach den Angaben von *Dame*
und *Mut* in ihren hiſtoriſchen Werken, um d
Jahr 1385 verfertiget worden iſt. Man nennt ſie ei
Sonnenuhr, weil ſie die Stunden vom Aufgange
zum Untergange der Sonne, nach Verhältniſs d
gröſsern oder geringern Bogens, welchen diel
Geſtirn über oder unter dem Horizonte beſchreil
anzeigt; z. B. den 10 Junius ſchlägt ſie die er
Stunde um $5\frac{3}{4}$ Uhr früh, und die vierzehnte u
$7\frac{1}{2}$ Uhr Abends; die erſte Stunde der Nacht u
$8\frac{1}{2}$ und die neunte um $4\frac{1}{2}$ Uhr des folgenden Mo
gens; während des ganzen Jahreslaufs ſind d
Stunden genau nach dem verſchiedenen Auf- u
Untergange der Sonne regulirt.

Eine ſeltſame hiſtoriſche Merkwürdigkeit bi
ten noch die Gemälde im *Dominicaner*-Kloſt
dar. Sie ſtellen die auf Befehl der Inquiſition ve
brannten *Juden* vor; einem jeden derſelben iſt e
eignes Gemälde gewidmet; am Fuſse deſſelben
der Name und das Alter des Unglücklichen,
wie der Tag ſeiner Verbrennung angegeben. V
einige

einigen Jahren ſollen die majorcaniſchen Juden, die jetzt ruhig und ſicher vor aller Verfolgung leben, eine anſehnliche Summe für Wegſchaffung dieſer Denkmähler des Fanatismus und der Grauſamkeit, aber vergeblich, geboten haben.

Es ſind hier vier Hoſpitäler: das Stadthoſpital, bloſs für Arme; ein Findelhaus, worin zugleich alte Leute von beyden Geſchlechtern unterhalten werden; ein Militärhoſpital, und eins für liederliche Weibsperſonen. Jenes, das Stadt-Hoſpital, iſt gut gebaut, enthält 7 groſse, gut gelüftete Säle, und ſowohl die Betten als die Nahrung ſind rein und geſund; die drey andern Hoſpitäler bieten den Anblick des Elendes dar.

Die Straſsen von Palma ſind überhaupt genommen ſehr enge und ſchlecht gepflaſtert. Der Hauptplatz (*la Place des Bornes*), der Sammelplatz müſſiger und neugieriger Menſchen und die gewöhnliche Promenade der Fremden, iſt nicht geräumig, ungepflaſtert, von unregelmäſsiger Geſtalt und von unanſehnlichen Gebäuden umgeben. Ein anderer Platz, *Terra Sana* wegen ſeiner geſunden Lage genannt, liegt am Hafen, wovon er nur durch den Stadtwall getrennt iſt. Er kann kaum 800 Mann, in Schlachtordnung aufgeſtellt, faſſen. *La Rambe*, eine Allee von etwa 200 Schritt Länge mit ſteinernen Bänken verſehen, und nach dem Jeſus-Thor hinführend, gewährt eine öffentliche Promenade; von dieſem Thore bis zum Jeſus-Kloſter führt eine andere Allee von etwa 600 Schritt Länge; dieſes iſt die gewöhnliche

Abend-Promenade für Wagen und Fuſsgänger. Beyde Alleen bieten wenig Schutz gegen Sonne und Regen dar. Zwiſchen dem Platz *des Bornes* und *la Rambe* liegt das ziemlich groſse *Theater*, ein Eigenthum des Stadt-Hoſpitals.

Die Häuſer ſind meiſtens ſehr groſs, aber ſchlecht eingerichtet und ſehr wenig verziert. Aller Luxus beſchränkt ſich auf den eine Art auf Säulen ruhenden Veſtibüle oder Gallerie bildenden Eingang des Hauſes; man findet darunter ſehr ſchöne von Marmor. Die Bauart der Häuſer erinnert an die Zeiten der Mauren; ſie beſtehen faſt alle aus einem Erdgeſchoſs mit mehreren kleinen Kammern, und der erſten Etage, welche ſehr groſse und hohe Zimmer enthält; die zweyte nach allen Seiten offene iſt nur eine Art von Boden, ſehr bequem zum Trocknen der Wäſche. Schorſteine ſind noch wenig in Gebrauch; die Speiſen werden in Öfen bereitet, und man wärmt ſich bloſs an Kohlenpfannen. Seltſam iſt die Lage der Abtritte; ſie befinden ſich, wie im gröſsten Theile von Spanien und Italien, neben der Küche.

Unter Aufſicht der Geſellſchaft der Vaterlandsfreunde wird eine Zeichenſchule unterhalten, worin junge Leute unentgeldlich Unterricht erhalten. Auch ſind hier zwey Buchdruckereyen, worin aber bloſs öffentliche Bekanntmachungen und eine Art von Intelligenzblatt erſcheinen. Die hieſige Glasfabrik iſt von geringer Bedeutung.

Alcudia, die zweyte Stadt der Inſel, am Abhange eines Hügels zwiſchen den beyden groſsen Meer-

Meerbuſen (*Portus major* und *minor*), welche oben beſchrieben worden, etwas über zwey Meilen vom Meere entfernt, ehemals eine blühende Stadt und Rivalin von Palma, gleicht heut zu Tage einem ſchlechten Dorfe. Der gröſste Theil ſeiner Häuſer liegt in Ruinen und es zählt höchſtens 800 armſelige Einwohner, deren Anblick Schauder erregt; ſie tragen auf ihrem Geſichte das Zeichen einer ſchlechten Geſundheit, das Gepräge der Erſchlaffung und der Muthloſigkeit. Beym Eintritt in die Stadt glaubt man ſich unter Geſpenſter, die zwiſchen eingeſtürzten Gräbern umherſchleichen, verſetzt. Die Urſache hiervon liegt nicht ſowohl in den Ausdünſtungen des mehr als zwey Meilen von Alcudia entfernten Sumpfes *Abufera*, ſondern in dem gänzlichen Mangel an Quellwaſſer in der Stadt und ihrer Nachbarſchaft; die Bewohner ſind daher blos auf Cifternenwaſſer eingeſchränkt. Es gibt nicht leicht ein Haus, welches nicht mehr oder weniger tiefe und weite Gewölbe hätte, welche ſich vermittelſt dahin führender Schachte oder Canäle zur Regenzeit anfüllen. Solche Waſſerbehälter untergraben nicht nur unmerklich den Grund der Gebäude, ſondern ſie verbreiten auch, weil ſie aus Nachläſſigkeit oder Mangel an Händen nicht rein erhalten werden, gefährliche Ausdünſtungen. Hierzu und zu der ſchlechten Beſchaffenheit des Waſſers kommt noch die ſchlechte Nahrung der Einwohner, welche nur ein wenig Weizen, Obſt und Hülſenfrüchte einernten. Die Wolle ihrer Schafe iſt wegen ihrer Feinheit ſehr geſchätzt.

Auf der öſtlichen Hälfte der Inſel von Süden nach Norden liegen folgende Orte: *Lluch major*, öſtlich von Palma, unbeträchtlich, in einer ſchönen Ebene, berühmt durch die Schlacht, worin König *Jacob III* ſein Leben verlor. *Jacob II* hat ihn 1300 erbauet; ſeine Bevölkerung ſteigt auf ungefähr 3500 Menſchen. Getreide, Feigen und beträchtliche Viehherden machen den Haupterwerb derſelben aus. Straſsen und Häuſer ſind ziemlich regelmäſsig. Die Hauptkirche iſt die des Franciscaner-Kloſters, von einfacher Bauart. — In der Nähe liegt das faſt iſolirte Gebirge *la Randa*, auf deſſen Spitze ein Collegium mit einer Kapelle erbauet iſt, worin, auf Koſten der Univerſität zu Palma, 50 junge Leute den erſten wiſſenſchaftlichen Unterricht erhalten. Dieſes Gebirge iſt berühmt durch *Raymundus Lullus*, welcher ſich darauf in die Einſamkeit, um ganz ſeinen Studien nachzuhängen, zurückzog.

Campos, in einiger Entfernung von den königlichen Salinen am Ufer des Meeres, (beym Cabo de Salinas) mit 4 — 5000 Einwohnern, deren Reichthum in Weizen und Viehherden beſteht, indem die Ländereyen aus Weizenfeldern und Wieſen beſtehen. — Eine Stunde nordwärts davon entfernt iſt die warme, bey Krätze und andern Hautkrankheiten gebrauchte Schwefelquelle, *S. Jean* (San Juan). Weiter nordwärts dehnt ſich eine ungeheure, ſehr fruchtbare Ebene aus, welche ſehr reich an Getreide iſt und daher die Kornkammer von Majorca genannt werden kann.

Dieſer

Dieſer Canton wird von 11 — 12000 Menſchen in folgenden Orten:

Porreras, *Algayda*, *Montuiri*, *Villa-Franca*, *San Juan* und *Petra* bewohnt, deren Reichthümer in Weizen, Wein, Branntwein, Öhl, allen Arten von Hülſenfrüchten, Feigen und Viehherden beſtehen. In *Petra* iſt eine Papiermühle, welche ganz gewöhnliches Papier liefert.

Santagni (Santannir), öſtlich von Cabo de Salinas, am Meer, ſehr gut gebauet wegen der in der Nähe befindlichen vortrefflichen Steine, in einer an Weizen und Gerſte ſehr fruchtbaren Gegend, mit etwa 5000 Einwohnern.

Felanix, ungefähr 3 Stunden nördlich von Santagni, groſs und ſchön gebauet, mit 5 — 6000 Einwohnern, welche Getreidebau und Viehzucht treiben; ihr Hauptreichthum beſteht in Branntwein von vorzüglicher Güte, welcher einen Haupthandelsartikel von Majorca abgibt. Es iſt hier ein ſchönes Auguſtiner-Kloſter, und eine halbe Stunde vom Orte entfernt auf einem Hügel, *San Salvador* genannt, eine berühmte Capelle mit einem Herr Gott, wohin die Majorcaner wallfahrten. — Solcher kleiner Capellen iſt eine groſse Anzahl; man findet ſie auf den Spitzen faſt aller Berge, und auf ihre Erhaltung wird eine beſondere Sorgfalt gewendet.

Manacor, eine Viertelſtunde nord-nordöſtlich von Felanix, einer der gröſsten Orte der Inſel, mit etwa 7000 Einwohnern, deren Reichthum aus Getreide,

treide, Wein, Hülſenfrüchten, Feigen und Viehherden beſteht. Der gröſste Theil der ſehr fruchtbaren Ebene gehört dem Adel, welcher hier die ſchöne Jahreszeit hinbringt.

Arta, nördlich, nicht weit vom Meer, in einer bergigen Gegend, einer der beträchtlichſten und ſchönſten Orte, mit nahe an 8000 Einwohnern, welche zahlreiche Herden groſses und kleines Vieh unterhalten; ihre Haupternte beſteht in Öhl und Hülſenfrüchten, etwas Baumwolle von der vortrefflichſten Beſchaffenheit. Die Gegend iſt reich an Wildpret aller Art. Rund um Arta ſind Landhäuſer, worin der Adel die ſchöne Jahreszeit verlebt. Von einem Hügel oberhalb des Fleckens erblickt man das Meer auf fünf verſchiedenen Puncten zwiſchen den Bergen durch; auf demſelben iſt eine Einſiedeley und ein verfallenes mauriſches Schloſs. — In geringer Entfernung von Arta oſtwärts ſteht auf der Spitze eines Berges das Schloſs *Pera*, mit 3 oder 4 Kanonen verſehen, eine Drittelſtunde von Cabo Pera. — Nachdem man Arta verlaſſen hat, tritt man in eine groſse, bis an den Meerbuſen von Alcudia ſich erſtreckende Ebene, worin, in geringer Entfernung vom Meere, folgende Flecken liegen:

Santa Margarita, *Muro*, *la Peubla* (la Puebla) und *Campanet*. Die Bevölkerung dieſes Cantons ſteigt auf 11,000 Einwohner, deren Reichthum in Getreide, Honig, Hanf, Öhl, Johannisbrod und Herden von groſsem und kleinem Vieh beſteht; aus ihren Gärten erhalten ſie Obſt und Gemüſe in groſser

grosser Menge. Der gröfste und schönste dieser Flecken ist *la Puebla*; die da gezogenen Melonen und Kürbisse zeichnen sich durch ihre Gröfse und Vortrefflichkeit aus. — Südwestlich von Campanet liegen in einer der fruchtbarsten Gegenden der Insel:

Selva; *Inca*, *Beninsalem* (Benisalem) und *Sansellas* (Sancellas). Ihre Einwohner, deren Zahl auf 11,000 steigt, sind sehr wohlhabend; sie ernten Getreide, Öhl, Wein, Johannisbrod, Mandeln, Obst aller Art und etwas Seide, und unterhalten Herden von grosem und kleinem Vieh in hinreichender Menge für ihre Consumtion und für den Feldbau.

Selva, von schattigen Hügeln und reichen Quellen umgeben, hat eine sehr angenehme Lage und bietet eine eben so mannichfaltige als lachende Perspective dar. —

Inca, in dessen Nähe sich alte Ruinen befinden, soll von den Römern herrühren.

Sansellas, dessen Lage sehr malerisch ist, wird ebenfalls für einen der ältesten Orte gehalten.

Beninsalem, in einer der weinreichsten Gegenden, deren Producte sehr hoch geschätzt werden, ist vorzüglich schön gebauet; die hiesige Kirche ist eine der schönsten in Majorca, erbauet von rothem Marmor, der in grosser Menge in der Nähe gebrochen wird.

Sineu,

Sineu, in der Nähe von Sanſellas, mit 4000 Einwohnern, war ſchon zu der Römer Zeiten vorhanden, und unter den Königen von Majorca, die hier ihre Sommer-Reſidenz hatten, eine der blühendſten Städte. Die Einwohner ernten Getreide, Hülſenfrüchte und Wein.

Sainte-Marie (Santa-Maria), ein kleiner Ort in der Nähe von Sineu, mit etwa 2000 Einwohnern, erntet etwas Weizen, Obſt, Mandeln, Wein; das Hauptproduckt iſt aber das Öhl. Auf dem Wege von S. Marie nach Alcudia kommt man in der Nähe von

l'Albufera, einem groſsen, längs der Küſte gelegenen Sumpfe vorbey. Er iſt das Eigenthum eines Edelmanns in Palma und die Hauptquelle des Reichthums dieſes Cantons; er hat Überfluſs an Waſſervögeln und Fiſchen, beſonders an Aalen von auſserordentlicher Gröſse. Dieſe Vortheile können aber keinesweges für die böſen Ausdünſtungen, welche die Luft der umliegenden Gegend verderben und langwierige und ſchwer zu heilende Fieber veranlaſſen, entſchädigen; ein groſser Theil derſelben liegt unangebaut und gleicht einer Wüſte. Dieſen ſchädlichen Ausdünſtungen ſchreibt man auch die Entvölkerung von *Alcudia* bey. Die Austrocknung dieſes Sumpfs würde keine groſsen Schwierigkeiten haben, aber ſehr beträchtliche Koſten verurſachen. Man ſollte aber wenigſtens durch Wegſchaffung der Unreinigkeiten und der Sumpfgräſer die Schädlichkeit deſſelben vermindern und dadurch bewirken, daſs die Fiſche weni-

weniger ungeſund wären. Ehemals ſcheint *l'Abufera* einen kleinen Hafen für leichte Schiffe abgegeben zu haben.

Pollenza, weſtnordweſt von l'Abufera, eine kleine Stunde vom Meer, in einer gut gewäſſerten fruchtbaren Ebene, die nordwärts durch ziemlich hohe Hügel gegen die Winde gedeckt iſt, groſs und gut gebauet, mit ungefähr 6000 Einwohnern, deren Reichthum in Öhl, Wolle und Wein, der unter dem Namen *Montona* vorzüglich geſchätzt wird, beſteht. Unter den Gebäuden iſt eine Kirche, welche für eine der ſchönſten der Inſel gehalten wird und von den Jeſuiten zwey Jahre vor ihrer Vertreibung erbauet worden, vorzüglich bemerkenswerth. Die Erbauung dieſes Fleckens fällt in die Zeiten der *Römer*. Indem man der Gebirgskette, welche der Inſel Schutz gegen die Nordwinde gibt, gegen Süden hin folgt, gelangt man zu einer ſehr groſsen Collegialkirche,

Notre-Dame de Lluch (*Nueſtra Sennora de Lluch*), deren Canonici vom Pabſt Alexander VI den Titel: C. des heiligen Petrus erhalten haben; ie iſt ſehr ſchön gebauet, das Innere mit ſchwarem Marmor bekleidet und mit einheimiſchen Jaspis verziert, und das Gewölbe ruht auf vortrefflich earbeiteten Säulen. Es gehören überhaupt mit inſchluſs der Geiſtlichen 400 Menſchen zu dieer an Öhl und Viehherden reichen, von Wallahrern ſtark beſuchten und beſchenkten Kirche. — Wenn man von hier aus über die das Thal einchlieſsenden Berge nach Süden hingeht, kommt an nach

Alaro,

Alaro, mit 2400 Einwohnern deren Reichthum in Öhl, Johannisbrod, Seide und einigen Herden kleines Vieh beſteht, und

Saint-Martial (etwa *Santa Maria*, welches in der bezeichneten Gegend liegt?), mit 500 Einwohnern, deren Producte in Öhl, Getreide, Mandeln, Wein und Feigen beſtehen; auch halten ſie Herden von groſsem und kleinem Vieh. Von S. Martial nordwärts liegt

Bugnola (Bunnola), mit 2600 Einwohnern, erbauet zur Zeit des Königs Jacob I. Einige Schafherden, ziemlich viel Johannisbrod, hauptſächlich aber Öhl machen den Reichthum deſſelben aus; auch liefern die benachbarten Berge Schiffsbauholz. — Weiter hin am Fuſse des Gebirges von *Eufabia* ſoll ein mauriſches Schloſs, worin die Könige einen Theil der ſchönen Jahreszeit zubrachten, gelegen haben. Um von Eufabia nach

Soler (Soller) zu gelangen, muſs man ein ſehr hohes, die mannichfaltigſten Ausſichten darbietendes Gebirge auf Maulthieren paſſiren. Am Fuſs der Berge kommt man in ein reizendes Thal, welches in einem Umfange von $3\frac{1}{2}$ Stunde (Lieue) eine Art von Baſſin von Bergen, mit Olivenbäumen bedeckt, umgeben bildet. Das ganze Thal iſt mit Orangen- und Citronenbäumen bepflanzt und von unzähligen Quellen gewäſſert, die, in einem Soler durchflieſsenden Bach vereiniget, in dem Hafen von *Palma* ſich ins Meer ergieſsen. Von den Bergen herabgeſehen, bietet die Ebene das Schauſpiel eines immer

immer grünen Waldes dar. Die Fruchtbarkeit derſelben iſt bewundernswürdig; der kleinſte Garten gibt einen faſt unglaublichen Segen. Die Einwohner des ſchön gebaueten Fleckens *Soler*, etwa 5000, ernten Öhl, Johannisbrod, Seide, vorzüglich aber eine unermeſsliche Menge Orangen und Citronen; dieſe ſind wegen ihrer Vortrefflichkeit berühmt und machen einen Haupthandelsartikel aus, der nach Languedoc und Rouſſillon geht.

Valdemuſa (Valdemoſa), zwey Stunden nordnordöſtlich (au N. $\frac{1}{4}$ N. E.) von Soler, am Fuſse eines Hügels, der, ſo wie alle benachbarte, mit Obſtbäumen bedeckt iſt, der vorzüglichſten Nahrungsquelle ſeiner 1200 Einwohner, welche auſserdem Hülſenfrüchte, ein wenig Öhl, Johannisbrod und Seide ernten und einige Ziegen- und Schafherden halten. Nördlich über dem Flecken liegt ein ſehr reiches Carthäuſer-Kloſter mit einigen 50 Mönchen. Es iſt von ſehr groſsem Umfange; jeder Mönch hat 3 kleine Zimmer inne und einen kleinen Blumengarten. Alles, was zur Nahrung und Kleidung gehört, findet ſich darin vereiniget; die Umgebungen liefern Weizen, Öhl, Wein, Obſt, Hülſenfrüchte und Gemüſe; die Mönche verfertigen ſelbſt die Zeuge, womit ſie ſich kleiden. Fremde erhalten darin 3 Tage lang Wohnung und Speiſen und finden in einem beſondern Gebäude alle Bequemlichkeiten der Gaſtfreundſchaft. — Eine halbe Stunde von Valdemuſa ſind im Gebirge mehrere von Einſiedlern beſorgte Capellen; man nennt dieſe Gegend die Einſiedlerey der

heil.

heil. Maria — *l'Hermitage de Ste. Marie.* Di
Einſiedler wohnen von einander getrennt, klei
ſich ungefähr ſo wie die Capuziner, führen
ſehr ſtrenges Leben und üben über alle in
verſchiedenen Theilen von Majorca lebende E
ſiedler eine Art Gerichtsbarkeit aus.

Bagnabufar (Bannabufar), weſtlich am Me
auf einem ſteilen Berge, der nach der Seeſeite
in Terraſſen gehauen und mit Weinreben bepfla
ilt. Zur Zeit der Weinleſe bietet dieſer Berg
ſehr maleriſches, lebendiges Schauſpiel dar.
5 — 600 Einwohner leben in groſser Wohlhab
heit; ſie ernten Öhl und vortreffliches Obſt; all
der Hauptreichthum beſteht in Weinen von
ſchiedener Qualität, den geſuchteſten der In
Die vielen Bergquellen benutzen die Einwoh
zu Bleichen. — In geringer Entfernung w
wärts iſt das Dorf *Eſtellens*, und in ſüd-ſüdwe
cher Richtung von da liegt in einer Entfernung
3 Stunden

Andraig (Andraix), ein ziemlich gut geba
ter Flecken mit 4000 Einwohnern, die wegen
fruchtbarkeit des Bodens ihre Nahrung aus
Schiffahrt ziehen. Er liegt eine gute Stunde v
Meere und hat einen ſichern, für Barken und an
re nicht tief gehende Schiffe bequemen Hafen
etwa zwey Meilen in der Tiefe. Der dahin führ
de Weg iſt wegen der Felſen und Steine ſehr
ſchwerlich.

Puigpugnent (Puigpunnent), zwiſchen 4 u
5 Stunden von Palma, mit 1200 Einwohnern,
ein

einem grofsen, mit Oliven- und Obstbäumen ganz bepflanzten Thale. Nahe dabey entspringt im Gebirge eine Art Flufs, *la Rierra* genannt; den gröfsten Theil des Jahres hindurch fast ganz trocken, schwillt er zur Regenzeit stark an und wird so reifsend, dafs er grofse Verheerungen anrichtet. Er ergiefst sich unter dem Walle von Palma ins Meer. Im Jahre 1403 wurde dieser Bergstrom so grofs, dafs er gegen 1600 Häuser mit sich fortrifs, wobey 5500 Menschen ihr Leben in seinen Fluthen einbüfsten. In den Jahren 1408, 1444, 1618 und 1635 waren seine Verwüstungen ebenfalls sehr grofs.

Calvia, in geringer Entfernung von Puigpugnat, auf dem Wege nach Palma, nicht weit von dem kleinen Hafen von *Paguera*, in welchem der König Jacob, der Eroberer, im Jahre 1229 landete; auch Don Alphonso und Don Pedro wählten diesen Landungsplatz. *Calvia* hat zwischen 12 bis 1300 Einwohner, ihr Gebiet ist bergig und fruchtbar an Öhl, Getreide und Johannisbrod. Die Bewohner dieses Cantons sind Hirten, welche zahlreiche Herden unterhalten.

Deya, nahe bey Calvia am Ufer des Meeres, mit 500 Einwohnern, welche, so wie jene, von ihren Viehherden leben; sie halten vorzüglich viele Schweine, welche in den kleinen Holzungen, sich selbst überlassen, ihre Nahrung suchen.

Ich schliefse diese topographische Beschreibung, wobey alles weitläufigere, den Geographen nicht interessirende Detail weggelassen worden ist, mit folgenden allgemeinen Bemerkungen.

Nach einer sorgfältigen Vergleichung der topographischen

ſchen Beſchreibung *Majorca's* von *Graſſet de St. Sauveur* mit *Mentelle's* detaillirter Charte von Spanien und Portugal in 9 Blättern und der Charte von Spanien und Portugal von *Th. Lopez* in 6 Blättern, in Schrämbl's Atlas, fand ich merkliche Abweichungen in der Lage einzelner Orte im weſtlichen und ſüdlichen Theile dieſer Inſel. *St. Sauveur* ſpricht überall als Augenzeuge, und in dieſer Hinſicht verdient er unſer Zutrauen. , Nur in einem einzigen Puncte fand ich ihn im Widerſpruch mit ſich ſelbſt, der mir bedeutender ſcheint, als daſs er hier übergangen werden dürfte. Bey der Beſchreibung des Thales von *Soler* ſagt er nämlich: die zahlloſen Quellen dieſes von Bergen umſchloſſenen Baſſins vereinigten ſich in einen Bach, welcher, nachdem er den Flecken *Soler* durchfloſſen, ſich in den Hafen von *Palma* ergöſſe. Auf den beyden angeführten Charten erſcheint zwar dieſer Bach, allein er flieſst in den Hafen von *Soler*. — Weiter unten wird bey der Beſchreibung von *Puigpugnent* ein Gieſsbach angeführt, von dem es heiſst, er entſpringe in dem nahe gelegenen Gebirge, ſey den gröſsten Theil des Jahres hindurch faſt ganz trocken, ſchwelle aber zur Regenzeit ſtark an, und ſeine reiſsenden Fluthen machten groſse Verheerungen; *Palma*, unter deſſen Wällen er ſich ins Meer ergieſse, habe zu verſchiedenen Zeiten durch ſeine Fluthen die ſchrecklichſten Verwüſtungen erlitten. — Auf beyden oben genannten Charten findet ſich dieſer Bergſtrom in der angegebenen Richtung, nur etwas weiter von *Puigpugnent* nördlich entfernt, oberhalb *Espolles* entſpringend. —

XXII.

XXII.

Auszug

aus einem Schreiben des Hrn. *Schleiermacher*,
Lehrers der Mathematik am Gymnasium
zu Darmstadt.

Darmstadt, am 5 Februar 1808.

Ich nehme mir die Freyheit, Ihnen einige Beobachtungen des letzten sichtbaren Cometen mit der Bitte zu überschicken, sie gelegentlich in die Monatl. Corresp. einrücken zu lassen. Sie sind sämmtlich von Eckhard, hiesigem Mathematiker, am Kreismikrometer eines vortrefflichen $3\frac{1}{2}$füfsigen Ramsdenschen Teleskops gemacht. Da der Comet oft nur sehr nahe am Horizont beobachtet werden konnte, so vermuthete ich, dafs der Einfluss der Strahlenbrechung viel zu beträchtlich seyn würde, um ganz vernachläfsiget werden zu können. Nach angestellter Rechnung fand ich wirklich, dafs die deshalb anzubringende Verbesse-

rung bisweilen bis zu 15″ ſtieg. Ich ſuchte daher in allen aſtronomiſchen Schriften, die ich nachſchlagen konnte, eine hierzu dienliche Formel, fand aber nirgends etwas befriedigendes darüber *). Sie übergehen entweder ganz die Strahlenbrechung, oder beſchränken ſich allein auf die andern Mikrometer, die in dieſer Rückſicht vom Kreismikrometer ganz verſchieden ſind. Dieſs veranlaſste mich, ſelbſt eine Unterſuchung über dieſen Gegenſtand anzuſtellen, wovon ich hier das Reſultat vorlege, indem ich nicht weiſs, ob ſich ſchon jemand damit beſchäftiget hat.

Es ſey der aus der unverbeſſerten Beobachtung berechnete Abſtand des Cometen vom Mittelpuncte des Feldes in Secunden des gröſsten Kreiſes . . . . . =P′
der des verglichenen Fixſterns . . . =p′
beyde unter dem Mittelpuncte des Feldes angenommen.

Der Halbmeſſer des Feldes . . . =r
die mittlere Declination . . . . . =δ
die wegen der Strahlenbrechung verbeſſerte Declinations-Differenz . . . . =Δδ

Die

*) Man ſehe den im März-Hefte befindlichen dieſen Gegenſtand ganz erſchöpfenden Aufſatz von Beſſel, der daſſelbe bemerkt.

v. L.

Die unverbeſſerte Differenz in der geraden Aufſteigung, wie ſie unmittelbar aus der Beobachtung folgt . . . . . $=\Delta\varrho'$

Dieſelbe wegen der Strahlenbrechung verbeſſert . . . . . $=\Delta\varrho$

Der Winkel des Scheitelkreiſes mit dem Abweichungskreiſe . . . . . $=\pi$

Die Veränderung der Strahlenbrechung für 1″ Höhenänderung in Secunden . . $=ds$;

ſo hat man mit Vernachläſſigung der höhern Potenzen von ds

1) $\Delta\delta=(P'-p')\left[1+ds\left(\cos 2\pi-\frac{r^2}{p'P'}\sin^2\pi\right)\right]$

2) $\Delta\varrho=\Delta\varrho'+\frac{(P'-p')\sin 2\pi\, ds}{\cos\delta}$

wo p' oder P' verneint geſetzt werden muſs, wenn einer der Sterne über dem Mittelpuncte durchgeht. Die Formel 1) iſt das erſte Glied einer unendlichen Reihe, die nur dann convergirt, wenn keiner der Sterne zu nahe am Mittelpuncte vorbeygeht, im letztern Falle iſt aber die Beſtimmung der Declination überhaupt ſehr unſicher. Nach dieſen Formeln habe ich alle Beobachtungen verbeſſert, indem ich mich dazu der Refractions-Tafeln in den tables aſtronomiques, publiées par le bureau des longitudes, bediente. Was die Örter der verglichenen Sterne betrifft, ſo ſind ſie theils aus Bode's Uranometrie, theils aus ſeiner Ausgabe des Piazziſchen Sternverzeichniſſes entlehnt, ohne Rückſicht auf Aberration und Nutation zu nehmen. Ich fü-

ge sie deswegen bey, weil manche Beobachtun
die unter sich sehr gut harmoniren, dessenu
achtet abweichende Resultate zu geben schei
und ich also vermuthe, dass die Bestimmungen
meist kleinen Sterne nicht ganz richtig sey.
den 19ten, 25sten und 28 Octbr. gebrauchten St
finde ich nirgends, ich setze daher blos die Ur
schiede in der Declin. und Rectasc. hin, inden
mand, dem es der Mühe werth zu seyn scheint
der mit den nöthigen Instrumenten versehen
diese Lücke sehr leicht ausfüllen kann. Jede
gabe ist übrigens das Mittel aus mehreren Beob
tungen, deren Anzahl zur Bestimmung ihrer
sern oder geringern Zuverlässigkeit dienen k

Octbr.	Mittlere beobacht. Zeit.	Anzahl der Beob.	Name des Sterns.	Rectasc. des Sterns.	Declination des Sterns.	Rectasc. des Cometen.	Declination des Cometen.
	U						
2	7 48 23	1	75 Librae	224 11 47	3 45 54	224 38 55	3 40 7
4	7 30 25	10	ω Serp,	226 24 44	5 38 54	226 49 35	5 28 51
2	7 44 8	9	85 Serp.	235 8 9	13 9 20	235 7 24	12 39 26
14	8 42 25	4	133 Serp.	241 5 13	14 3 6	237 8 56	14 22 24
15	7 39 48	11	φ Serp.	237 5 49	14 58 42	238 5 37	15 7 46
18	6 47 14	4	132 Serp.	240 41 34	17 10 23	240 59 34	17 29 27
19	7 21 5	7	. . . .	. . . . .	. . . . .	— 19 23	+ 0 56
20	8 27 32	6	γ Herc.	243 21 38	19 36 52	243 0 46	19 3 57
21	6 58 19	13	γ Herc.	243 21 38	19 36 52	243 55 27	19 45 5
25	7 34 59	11	. . . . .	. . . . .	. . . . .	+ 4 48	+ 1 44
28	7 44 40	10	. . . . .	. . . . .	. . . . .	— 8 14	— 18 50

Zugleich

Zugleich füge ich etwas über die neuen Beſtimmungen der geographiſchen Lage von Darmſtadt bey. Die Polhöhe des Beobachtungsortes folgt im Mittel aus mehreren hundert Sonnenhöhen, die in den letzten Jahren theils von Eckhardt, theils von mir mit einem 10zolligen Spiegelkreiſe genommen wurden, 49° 52′ 45″. Die einzelnen Beobachtungen laſſe ich weg, weil ſie eigentlich nicht hierher gehören, ſie ſollen aber, ſobald das von Eckhardt zur Haaſiſchen Charte entworfene Dreyecksnetz vollendet iſt, mit dieſem ausführlich bekannt gemacht werden. Von den Längenbeſtimmungen hingegen werden Sie mir erlauben, etwas umſtändlicher zu reden. Wir haben bis jetzt deren zwey nämlich durch die Sonnenfinſterniſs den 16 Junius 1806 und die Bedeckung κ ♒ den 22 Julius 1807. Die zur Rechnung gebrauchten Elemente und daraus gezogenen Reſultate ſind folgende:

1) Sonnenfinſterniſs den 16 Junius 1806.

Beobachtungs-Ort.	Polhöhe.	Länge von P. in Zeit.	Anfang.	Ende.
	° ′ ″	h m s	h m s	h m s
1) Lilienthal	53 8 25	0 26 14	5 21 14,1	. . . .
2) Madrid	40 25 18	— 24 5,5	4 27 55	6 9 15,5
3) Mayland	45 27 57	+ 27 24	5 25 58,6	6 42 41,7
4) München	48 8 49	+ 37 0,5	5 35 53,3	6 44 43,8
5) Utrecht	52 5 14	+ 11 8	5 5 26	6 14 6
6) Darmſtadt	49 52 40	+ 25 17	5 21 28	. . . .

Die Sonnen- und Monds-Örter wurden aus den Tables aſtron. publ. p. l. bureau des longitud. berechnet und dann mit $\frac{1}{310}$ Abplattung und nach Verminderung der Summe der Halbmeſſer um 6,″5 die ☌ ☉ ☾ gefunden; aus

1) A

1) A = 4^{v} 29′ 56,″4 + 2,442 dS + 1,705 dB — 2,227 dπ
2) A = 4 30 2, 5 + 1,820 dS + 0,505 dB — 1,493 dπ
E = 4 30 37, 0 — 2,434 dS — 1,695 dB — 0,393 dπ
3) A = 4 30 0, 2 + 2,084 dS + 1,135 dB — 1,923 dπ
E = 4 30 40, 0 — 3,352 dS — 2,862 dB + 0,684 dπ
4) A = 4 29 55, 7 + 2,245 dS + 1,408 dB — 2,095 dπ
E = 4 31 4, 7 — 3,960 dS — 3,552 dB + 1,518 dπ
5) A = 4 29 55, 8 + 2,177 dS + 1,443 dB — 2,017 dπ
E = 4 31 2, 5 — 4,016 dS — 3,616 dB + 1,459 dπ
6) A = 4 29 59, 8 + 2,254 dS + 1,422 dB — 2,062 dπ

in mittl. Pariſer Zeit,

wo dS = Fehler in der Summe der Halbmeſſer
dB = — in der Mondsbreite
dπ = — — — Monds-Parallaxe bedeutet.

Setzt man dS = +2″, dB = +11,″5, dπ = 0, ſo erhält man ☌ ☉ ☾ aus

1) A = 4^{v} 30′ 20,″5
2) A = 11, 8
E = 13, 0
3) A = 17, 1
E = 1, 0 +
4) A = 16, 1
E = 16, 7
5) A = 16, 3
E = 13, 6

daher im Mittel ohne das Ende in Mayland

☌ ☉ ☾ = 4^{v} 30′ 15,″6 mittl. Par. Zeit.

Die Tafeln geben 4^{v} 29′ 25,″7

Fehler der Tafeln in der Länge = — 28,″3.

Zur

Zur Bestimmung der Länge von Darmstad
nehme ich blos die Zeit der ☌ ☉ ☾ aus dem An
fange, sie ist im Mittel . . . = 4ᵛ 30′ 16,″
aus der Beob. in Darmstadt . . = 20,
Verbesserung der Länge . . . = + 4,″
die angenommene Länge . . . = 25′ 17,″
folglich die verbesserte Länge von
Darmstadt . . . . = 25′ 21,″

2) Bedeckung ✶ ♒ den 22 Julius 1807.

Beobacht. Ort.	Polhöhe.	Länge von Paris.	Eintritt.	Austritt.
1) Dresden	51° 2′ 40″	0ᵛ 45′ 36,″5	11ᵛ 34′ 46,″2	12ᵛ 37′ 3,″
2) Darmstadt	49 52 45	0 25 17	11 6 8	12 4 21

Die Sonnen- und Monds-Örter wurden au
der Connaissance des tems, der Sternort aus Hrn
von Zach's Tab. Aberr. et Nutat. entlehnt und mi
diesen Elementen für $\frac{1}{310}$ Abplattung ☌ ☾ ✶ au
dem

Eintr. 1) = 11ᵛ 24′ 8,″9 + 2,519 dS — 1,538 dl
+ 1,614 d
Austr. = 11 24 23, 9 — 3,037 dS + 2,291 dl
— 2,032 d
Eintr. 2) = 11 23 51, 9 + 2,448 dS — 1,420 dl
+ 1,654 d
Austr. = 11 24 22, 6 — 2,835 dS + 2,014 dl
— 1,669 d

erhalten.

Verbessert man die Monds-Breite durch die
Beobachtung von Darmstadt, so wird dB = — 8,″9
hierdurch ferner ☌ ☾ ✶ aus dem

Eintrit

Eintritt in Dresden	= 11^{v} 24′ 21,″6	+
Austritt — —	= 3, 5	
Eintritt in Darmstadt	= 4, 5	
Austritt — —	= 4, 6	

Der Eintritt in Dresden ist nach der Angabe des Beobachters zweifelhaft. Gebraucht man also blos den Austritt, so erhält man die Verbesserung der Länge von Darmstadt . . . = + 1,″1
folglich die Länge von Darmstadt . = 25′ 18. 1
Fehler der Tafeln in der Länge . = + 37, 2

Die Sternbedeckung wurde unter sehr günstigen Umständen beobachtet, so dass sowohl beym Ein- als Austritte nicht leicht ein beträchtlicher Fehler sich einschleichen konnte. Bey der Sonnenfinsterniss hingegen findet eine Ungewissheit von einigen Secunden Statt, indem bey der Beobachtung der Mondsrand schon etwas eingetreten war. Ich gebe daher der erstern den Vorzug und setze einstweilen die Länge von Darmstadt = 25′ 18″. Ich werde alle Gelegenheiten benutzen, um mehrere Bestimmungen davon zu erhalten. Vorzüglich hoffe ich durch die Verbindung von Manheim und Darmstadt, sowohl durch das Eckhardtische Dreyecksnetz, als durch Pulver-Signale, die wir künftigen Sommer zu geben Willens sind, zu diesem Zwecke zu gelangen.

XXIII.

Auszug

aus einem Briefe des Hrn. Dr. *Mollweid*

Halle, am 14 December 18

Ich nehme mir die Freyheit Ew. Hochwohlgeb. i Anſchluſſe einen Aufſatz über die jährliche Abe ration der Fixſterne *) vorzulegen. Sollten E Hochwohlgeb. denſelben neben der gewiſs vortre lichen Abhandlung dieſes Gegenſtandes in d Tabul. aberrat. et nutat. des Herrn von Zach d Bekanntmachung in der M. C. nicht unwerth fi den, ſo würde mir ſolches beſonders angeneh ſeyn. Die Erinnerung im Anfange, daſs die Ab ration nichts für die Materialität des Lichts bew ſe, wird nicht überflüſſig ſeyn, da beſonders de Caille und die franzöſiſchen Aſtronomen nach ih bey der Aberration eine etwas zu craſſe Vorſt lung zum Grunde legen. Newton, ſo ſehr er au in den ſeiner Optik angehängten Fragen geneigt das Licht für materiell anzuſehen, hat ſich do wohl gehütet, in der Optice ſelbſt es zu materi zu behandeln, wie man aus Opt. Lib. I, Pars Prop. VI, Exper. XV ſieht.

Ew

*) Abgedruckt im Januar-Heft der Monatl. Corr. 18

Etwas anders, worin ich den französischen Astronomen nicht beystimmen kann, ist ihr Abscheu gegen die Endursachen (causas finales). Ich möchte wohl wissen, wie sie eine Sonnen- oder Mondfinsternis berechnen könnten, ohne den Beharrungsstand in der Welt vorauszusetzen, welcher doch nichts anders als eine Folge teleologischer Principien und selber ein solches ist.

Die Anzeige der Puissant'schen Geodäsie in der M. C., worin die neuen nach La Place's Theorie berechneten Refractionstafeln, welche, wo ich nicht irre, auch Herr von Zach in sein neuestes Werk aufgenommen hat, befindlich sind, erinnert mich an einen Aufsatz, den ich vor einiger Zeit gemacht habe. Es ist die Darstellung der Versuche von Biot und Arrago über die berechnete Kraft der Luft und über die berechneten Kräfte verschiedener Gasarten. Hierin findet sich eine Bestätigung des Coefficienten, welchen La Place aus Delambre's Beobachtungen für die mittlere berechnete Kraft der Luft gefunden hat. Ich bin so frey gewesen einen Abdruck des Aufsatzes, welcher zwar nur nach einem ziemlich unvollständigen Auszuge in der Bibliothéque Brittanique gemacht ist, beyzulegen. Vielleicht finden ihn Ew. Hochwohlgeb. der Ansicht nicht ganz unwerth.

Zum Schlusse setze ich noch eine kleine Notiz her, an der vielleicht die Leser der M. C. welche gern Hypothesen machen, Vergnügen finden. *Ptolemäus* sagt in seinem Sternverzeichnisse, wie schon Boch in seiner Ausgabe desselben S. 84 anmerkt,

anmerkt, vom Sirius, er erſcheine in Feuerf
Daſſelbe ſagt *Seneca*, Nat. Quaeſt. Lib. I, c
wo er ihm acriorem ruborem, dem Mars hi
gen remiſſiorem zuſchreibt. Was iſt der G
von dieſer Veränderung des röthlichen Lich
weiſses, beynahe ins bläuliche fallendes, als
in jetzt Sirius ſich zeigt?

XXIV.

Correſpondenz-Nachrichten aus dem öſterreichiſchen Kaiſerthum, vom 14 November 1807.

Der Ritter von *Högelmüller* in Wien hat ſeine Reiſe nach dem Orient, welche er im laufenden Monate in Geſellſchaft von mehreren Gelehrten und Künſtlern auf Koſten Seiner Kaiſerl. Hoheit, des Erzherzogs Karl, unternehmen ſollte, auf unbeſtimmte Zeit verſchoben, weil die Lage der Dinge im ſüdöſtlichen Europa, wie im Orient, der Ausführung ſo groſse Hinderniſſe entgegenſtellt. Doch hofft er im künftigen Frühjahre ſein für die Erweiterung der Wiſſenſchaften ſo viel verſprechendes Vorhaben ins Werk ſetzen zu können und nimmt bis zu Ende Februars 1808 wiſſenſchaftliche Fragen und Aufträge an. Unter den wiſſenſchaftlichen Fragen, die bis jetzt einliefen, ſind viele ſehr wichtig, namentlich vom Fürſten Primas des rheiniſchen Bundes, vom Friedensfürſten von Spanien, von den Univerſitäten Franecker, Marburg, Padua, Würzburg, Krakau, Dorpat, von den Akademien der Wiſſenſchaften zu Petersburg, Turin, Kopenhagen und Drontheim, von dem Staatsrathe

rathe Moscati in Mayland, vom Profeſſor Rumi in Igló.

Ludwig Gieſeke, ein junger, kenntnisreicher Wiener Gelehrter, befindet ſich ſeit Junius 1806 auf einer mineralogiſchen Reiſe in Grönland. Ein intereſſanter Brief von ihm aus Kitikſut in Grönland an Herrn van der Nüll in Wien ſteht in den neuen öſterreichiſchen Annalen, 1807, September, abgedruckt.

Der vielſeitig gelehrte und unermüdet thätige öſterreichiſche Naturforſcher und Topograph, Dr. Schultes, Profeſſor der Botanik und Chemie an der Univerſität zu Krakau, hat im October 1807 eine Reiſe in die Bukowina unternommen, von der man ſich für die Wiſſenſchaften viel verſprechen kann.

Dr. *Franz Sartori*, Redacteur der reichhaltigen neuen öſterreichiſchen Annalen, iſt von ſeiner im Sommer dieſes Jahres in Steyermark, Kärnthen, Krain und Ungarn gemachten Reiſe im October mit einer reichen, mineralogiſchen Ausbeute nach Wien zurückgekehrt. Er wird einige ſeiner Reiſebemerkungen in den öſterreichiſchen Annalen dem literariſchen Publicum mittheilen.

Im Auguſt 1807 erreichte die Hitze zu Käsmark (am Fuſse der Karpaten in der Zipſer Geſpannſchaft in Ungarn) und zu *Trieſt* den 26° des Reaumur'ſchen Thermometers, zu *Preſsburg* den 27° und zu *Peſth* den 30°.

In den neuern öſterreichiſchen Annalen, September 1807, ſteht ein intereſſanter Brief des Dr. Schultes zu Krakau über die Art in Galizien zu reiſen,

ſen, mit wichtigen Bemerkungen über den Charakter der polniſchen und jüdiſchen Einwohner dieſes Landes, die beherzigt zu werden verdienen.

Der neue Comet wurde auch in Öſterreich und Ungarn im October 1807 geſehen und beobachtet, z. B. vom Profeſſor Pasquich zu Peſth, vom Profeſſor Gabriel Kováts Martiny zu Modern, vom Profeſſor Rumi zu Igló. In Ungarn erſchien ſein Schweif weniger groſs, als in Deutſchland. Am 5 October Abends war er im Berge Maenalus, ſüdlich von der Schlange des Ophiuchus ſichtbar. Jetzt im November ſieht man ihn nicht mehr.

Beynahe alle ungariſche Comitate haben bereits beſchloſſen, die politiſchen und juridiſchen Geſchäfte nicht mehr in der lateiniſchen, ſondern in der ungariſchen Nationalſprache zu verhandeln.

An den reformirten Collegien zu *Debreczen* und *Sáros-Patak* in Ungarn werden botaniſche Gärten angelegt. *Samuel Diószegi* und *Michaël Fazekas* zu Debreczen geben eine Flora von Ungarn und Siebenbürgen unter dem Titel: „*Magyar Füvész Könyv*“ (Ungariſche Flora) in ungariſcher Sprache heraus. Es ſind davon im laufenden Jahre bereits 2 Bände bey Georg Cſáthi in Debreczen erſchienen. Dieſes Unternehmen verdient allen Beyfall.

Von des *Cruſius* topographiſchem Poſtlexikon von Ungarn und Siebenbürgen (3ter Band, K bis M, Wien, gedruckt von Schmidt, in Commiſſion bey Wappler und Beck, 1806, 585 S. gr. 8.) ſind noch drey Bände zu erwarten.

In

In dem zweyten Bande der Schriften der herzoglichen Societät für die geſammte Mineralogie zu Jena, herausgegeben von *Johann Georg Lenz*, der Philoſophie Doctor und Profeſſor u. ſ. w. (Jena bey Göpferdt, 1806, 292 S. 8.) kommen über Ungarn topographiſch-mineralogiſche Aufſätze von den Profeſſoren *Rumi*, *Nitſch* und *Marienburg* vor.

Die intereſſanten Verhandlungen auf dem gegenwärtigen, noch immer fortdauernden ungariſchen Reichstage zu Ofen kann man kennen lernen aus dem Werke: Diarium Comitiorum Regni Hungariae a Sereniſſimo ac Potentiſſimo Imperatore, Hungariae ac Bohemiae Rege, Francisco Primo, in Liberam, Regiam ac Metropolitanam Civitatem Budenſem in diem 5 Aprilis 1807 indictorum. Preſsburg und Peſth, bey Michaël Landerer von Füskút, 1807, fol.

Von den neueſten in und über Öſterreich erſchienenen geographiſchen, ſtatiſtiſchen und mathematiſchen Werken führe ich folgende an: Hof- und Staats-Schematismus des öſterreichiſchen Kaiſerthums für das Jahr 1807. Wien, gr. 8. (Preis 3 Fl. 30 Kr.). Schematismus der k. k. Armee für das Jahr 1807. Wien, gr. 8. (1 Fl. 36 Kr.). Syſtematiſches Handbuch über die adeligen Richteramtstaxen, das Mortuar, die Erbſteuer und das Abfahrtsgeld in den öſterreichiſch-deutſchen, böhmiſchen und galiziſchen Erblanden; nebſt einer Abhandlung von den Landesgiebigkeiten (Landesabgaben) und Leiſtungen in den Herzogthümern Steyermark, Kärnthen und Krain, von *Aldobrand Koſchak*, beyder Rechte Doctor, Hof- und

und Gerichtsadvocaten zu Grätz. Grätz, im Verlage bey Aloys Tuſch. 1807. XIV und 460 S. 8. Erklärung des öſterreichiſchen Provincialrechts, nach den Vorleſungen des Herrn Georg Scheidlin, beyder Rechte Doctors, Hof- und Gerichtsadvocaten, Syndici und Notarii an der hohen Schule zu Wien, und öffentlichen, ordentlichen Lehrers des öſterreichiſchen Provinzialrechts an eben dieſer hohen Schule. Neue, ganz umgearbeitete Ausgabe. 1ſter Theil. Wien, bey Andreas Gaſſler, 1804, 269 S. 2ter Theil, 1805, 291 S. 8. Die Herausgeber dieſes brauchbaren Werkes ſind Mayerhofer und Chimari. — Über die National- und Finanzwirthſchaft der öſterreichiſchen Monarchie nach dem Frieden von Preſsburg von Dr. *Franz Geier*, Profeſſor der Staatswirthſchaft zu Würzburg. 1806. 122 S. 8. Viele Behauptungen des Verfaſſers ſind unhaltbar. — *L. M. Chmel*, Inſtitutiones mathematicae. Tomi II. Linz bey Haſslinger, 1807, 8. (4 Rthlr.) Auch verdient hier eine Erwähnung das im Ganzen gut geſchriebene Handbuch der Experimentalphyſik: *A. A. Ambſchell*, in Univerſitate Vindobonenſi AA. LL. ac Philoſophiae Doctoris, Facultatis ejusdem Senioris Phyſicae et Mechanicae Prof. Cenſ. Regii publici et ordinarii, Elementa Phyſicae, e phaenomenis et experimentis deducta etc. In diſſertationes ſex diviſa. Wien, bey Aloys Doll, 1807. Diſſert. I. 206 S. Diſſert. II. 167 S. gr. 8.

Seit dem Jahre 1803 fuhren auf dem Butſcher *Franciſci-Canal* in Ungarn 2597 beladene und 1381 unbe-

unbeladene Schiffe. Darauf waren 2376678 Metzen Weizen 599428 Metzen Halbfrucht, 174579 Metzen Hirſe, 37462 Metzen Mais, 278719 Metzen Gerſte, 172714 Metzen Haber, 159572 Eimer Wein, 664696 Centner Salz, an andern Sachen 443534 Centner.

Auf der ziemlich mittelmäſsigen *Medardi-Meſſe zu Peſth* im Junius 1807 koſtete ein mittelmäſsiges inländiſches Pferd 150 bis 200 Fl., ein gutes 800 Fl., ein ſehr gutes 1000 Fl., ein Paar Ochſen 260 bis 320 Fl., gemeine Wolle der Centner 100 bis 120 Fl., von der beſten ungariſchen Wolle der Centner 200 Fl., Wachs 220 bis 300 Fl. Honig 28 bis 32 Fl., Debrecziner Tabak 38 Fl., Szegediner und Döbröer Tabak 48 Fl., Koſpalager Tabak 58 Fl., Speck 35 bis 40 Fl., einjähriger Wein der Eimer 8 bis 12 Fl., Weizen der Peſther Metzen 7 Fl., Haber 4 Fl. 24 Kr., Gerſte 5 Fl., Halbfrucht 3 Fl. 45 Kr., 1 Pfund Debrecziner Seife 18 Kr. u. ſ. w. Die *Peſther Johannis-Enthauptungs-Meſſe* im Auguſt 1807 war ſehr mittelmäſsig. Einige Producte hatten ſehr hohe Preiſe und daher wenig Abſatz, deſto gröſsern Verſchleiſs fanden hingegen alle Fabrik- und Manufactur-Waaren. Preiſe der vorzüglichſten ungariſchen Landesproducte auf dieſer Meſſe: Ungariſcher Alaun 35 bis 40 Fl., Antimonium 48 bis 50 Fl., Zwetſchenbranntwein (Sliwowitza) der Eimer 38 bis 50 Fl., Treberbranntwein 36 Fl., Kornbranntwein 20 bis 30 Fl., 1 Pfund Kanthariden 3 bis 4 Fl., 1 Centner gerollte Gerſten 19 bis 20 Fl., 1 Paar Ochſenhäute 36 bis 38 Fl., 1 Paar Kühhäute 25 bis 30 Fl., ein

ein Stück Kalbhaut 2½ bis 3 Fl., weiſser Honig 30 bis 40 Fl., gelber Banater Honig 25 bis 36 Fl., unreiner Honig 17 bis 22, ein Kübel Knoppern 5½ bis 6½ Fl., Kreuzbeeren 20 Fl., der Metzen Potaſche 39 bis 40 Fl., 1 Centner Banater Reis 30 bis 36 Fl., rindenes Schmalz 95 bis 100 Fl., ſchweinenes 55 bis 60 Fl., 1 Centner luftgeſelchter Speck 35 bis 40 Fl., Tabak Debrecziner 38 bis 45 Fl., Szegediner 50 bis 55 Fl., Döbröer 62 bis 65 Fl., geſchmolzenes Unſchlitt 51 bis 54 Fl., weiſses Wachs 270 Fl., gelbes Wachs 200 bis 250 Fl., feinere Schafwolle nach Qualität 80 bis 150, Banater Zigara-Wolle 90 bis 105 Fl., ungariſche Zackelwolle 60 Fl.; der Eimer Ofner Wein von 1806 8 bis 12 Fl., Schomlauer. Razersdorfer und St. Georger-Weine von 1806 12 bis 17 Fl., alte 24 bis 36 Fl., Tokayer Ausbruch à Dukaten 50 bis 100 Fl., Meneſcher Ausbruch à Dukaten 40 bis 80 Fl.

Zur Herſtellung der vier Hauptſtraſsen in Siebenbürgen hat der Kaiſer von Öſterreich 900,000 Fl. angewieſen. Die erſte dieſer Straſsen ſoll von Torda nach Maros Porto, die andere von den Koloſcher Salzgruben nach Czelesd, die dritte von den Désnaer Salzwerken nach Somlyo, und die vierte von da nach Nagy-Banya führen. Der Bau wird im künftigen Frühjahre beginnen und längſtens in vier Jahren beendigt ſeyn. Die in Siebenbürgen ſtehenden Regimenter werden gegen beſondere Zahlung zu dieſer Arbeit verwendet werden.

Das Herzogthum *Salzburg* hat nun ſeine definitive Organiſation nach der Form der übrigen

k. k. Erbſtaaten erhalten. Es hat eine Regierung, ein Landrecht, ein Criminalgericht zu Salzburg und eine Cameraladminiſtration für alle landesfürſtlichen Gefälle. Kreisämter werden nicht errichtet, ſondern die Pfleggerichte ſtehen unmittelbar unter der Regierung und behalten ihr politiſche Activität in politiſchen, Juſtiz- und Criminalgeſchäften.

Referent iſt noch eine Anzeige des vortrefflichen Werkes, „*Notitia politica, hiſtorica, topographica Comitatus Ugochienſis per Antonium Szirmai de Szirma, edita et indicibus proviſa induſtria Martini Georgii Kovachich, Senquicienſis* (Peſth, bey Trattner, 1805, 202 S. 8. Preis 39 Kr.)“ den Leſern der Monatl. Correſp. ſchuldig. Dieſes Werk enthält wichtige Beyträge zur Topographie und Geſchichte des Königreichs Ungarn. Der Verfaſſer iſt ſelbſt aus der Ugotſcher Geſpannſchaft gebürtig. Die Ugotſcher Geſpannſchaft iſt zwar nicht groſs, aber deswegen nicht unmerkwürdig. Sie hat viel Feldfrüchte, Holz, Vieh, Fiſche und verſorgt damit die von der Natur ſtiefmütterlich behandelte benachbarte Marmaroſcher Geſpannſchaft, ferner guten Wein bey Nagy Szöllös, und bey Nagy Tarna und Turtz ergiebige Silbergruben. Der Verfaſſer hat die Topographie der einzelnen Ortſchaften der Geſpannſchaft ausführlich und gründlich abgehandelt. Die Geſchichte der Geſpannſchaft iſt auch intereſſant. Der Herausgeber hat dem Werke fleiſsig gearbeitete, ſehr brauchbare Regiſter beygefügt.

XXV.

Fortgeſetzte Nachrichten über die neuen Haupt-Planeten Ceres, Pallas und Veſta.

Schwerlich dürfen wir in unſern Breiten, bey der ſtarken dieſsjährigen ſüdlichen Declination der Ceres, vor dem Monat Julius Meridian-Beobachtungen dieſes Planeten erwarten, und wir eilen daher nur noch jetzt einige ſpäter bei uns eingegangene italieniſche Beobachtungen, die um die Zeit der vorjährigen Oppoſition der Ceres gemacht wurden, unſern aſtronomiſchen Leſern mitzutheilen.

Sehr vollſtändig ward dieſe Oppoſition zu Padua auf der Univerſitäts-Sternwarte von dem Adjunct derſelben, Giovanni Santini, beobachtet und berechnet. Die Beobachtungen wurden mit einem achtfüſsigen Mauerquadranten von Ramsden und an einer nach mittlerer Sonnenzeit gehenden Pendel-Uhr von Lepaute gemacht. Die Original-Beobachtungen ſelbſt waren folgende:

1807.	μ Virginis. Zeit der Uhr.			μ Virginis. Zenith-Diſtanz.			ζ Librae. Zeit der Uhr.			ζ Librae. Zenith-Diſtanz.			Ceres. Zeit der Uhr.			Ceres. Zenith-Diſtanz.		
	h	′	″	°	′	″	h	′	″	°	′	″	h	′	″	°	′	″
April 7	13	26	3,0	50	11	8,0	13	37	6,1	56	28	19,0	14	5	20,4	51	29	15
8	13	22	8,0	50	11	15,9	13	33	6,1	56	23	19,0	14	0	53,1	51	27	26
9	13	18	15,0	50	11	16,0	13	29	11,0	56	23	16,0	13	56	20,7	50	25	15
10	13	14	17,9	50	11	12,0	13	25	16,1	0	23	22,0	13	51	49,3	51	22	54
11	13	10	22,8	50	11	12,7	13	21	20,9	56	28	21,0	13	47	14,6	51	20	29
12	13	6	28,1	50	11	15,0	13	6	28,1	56	28	18,0	13	42	40,7	51	18	20
23	12	55	52,2	50	11	17,0	12	46	30,7	56	28	21,0	13	3	13,0	50	26	45
24	12	51	57,5	50	11	15,0	12	42	36,1	56	28	19,0	12	58	32,5	50	54	54
27	12	19	52,3	50	11	15,0	i Virginis.						12	44	11,5	50	50	14
28	12	15	56,0	50	11	7,0	11	49	0,4	50	26	55,0	12	39	21,2	50	48	43
30	12	8	3,6	50	11	10,0	11	41	8,0	50	26	55,0	12	29	41,9	50	46	13
May 2	12	0	11,8	50	11	11,0	.	.	.	.	.	.	12	20	6,8	50	43	50
5	11	56	15,0	50	11	11,0	.	.	.	.	.	.	12	15	10,5	50	42	47
7	11	40	23,8	50	11	10,0	11	15	59,0	50	26	55,0	11	55	56,5	50	39	24
8	11	36	38,1	50	11	11,0	11	9	43,3	50	26	57,0	11	51	0,7	50	39	0
11	11	24	52,7	50	11	5,0	10	57	57,7	50	26	50,0	11	36	55,0	50	38	20
13	.	.	.	.	.	.	10	50	3,0	50	26	50,0	11	26	59,9	50	38	29
15	.	.	.	.	.	.	10	42	17,5	50	26	56,0	11	17	26,3	50	38	50
17	.	.	.	.	.	.	10	34	25,3	50	27	1,0	11	7	53,1	50	39	59
18	.	.	.	.	.	.	10	30	31,3	50	26	52,0	11	3	9,5	50	40	40
19	10	53	58,5	50	11	10,0	10	26	45,2	50	26	54,0	10	58	33,0	50	41	6
20	10	49	45,5	50	10	54,0	10	22	50,8	50	26	58,0	10	53	52,3	50	42	2
23	.	.	.	.	.	.	10	11	3,4	50	26	40,0	10	39	48,2	50	45	34
24	.	.	.	.	.	.	10	7	7,5	50	26	39,5	10	35	8,2	50	46	43
28	.	.	.	.	.	.	9	52	0,3	50	26	55,0	10	17	14,5	50	54	8

Hieraus ergeben ſich, mit der für den 2 May 23° 27′ 50″ angenommenen Schiefe der Ecliptik, folgende Poſitionen der Ceres.

18 7.	Mittl. Zeit in Padua.	Scheinb. ger. Aufsteig. ♀	Sch. südl. Declin. ♀	Länge der ♀ v. mitt. Aequi.	Nördl. Breite der ♀	Fehl. d. X Gaufsisch. Elem. in d. Länge.	in d. Breite.
	U	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″		
April 7	14 10 48	228 5 10,4	6 6 55,5	227 20 29,6	11 21 19,2	— 5 42,6	+ 1 41,0
8	14 6 2	227 57 2,9	6 4 53,9	227 12 19,3	11 21 4,0	— 4 28,4	+ 1 4,0
9	14 1 47	227 47 43,4	6 2 51,4	227 2 40,3	11 20 29,5	— 4 25,0	+ 1 15,5
10	13 57 19	227 38 36,9	6 0 10,9	226 53 1,3	11 20 56,0	— 4 31,9	+ 0 33,3
11	13 52 39	227 28 41,9	6 58 6,1	226 42 44,6	11 19 54,0	— 4 7,7	+ 0 51,5
12	13 48 4	227 18 49,4	5 55 57,2	226 32 33,5	11 19 17,0	— 4 17,1	+ 0 13,6
23	12 56 23	225 11 51,0	5 34 18,9	224 22 41,0	11 4 43,4	— 4 14,2	+ 0 56,0
24	12 51 35	224 59 9,5	5 32 29,9	224 10 53,0	11 2 46,2	— 5 23,4	+ 0 46,9
27	12 37 2	224 20 1,0	5 27 43,4	223 30 29,1	10 56 2,1	— 4 24,5	+ 0 52,0
28	12 32 22	224 6 34,6	5 26 16,5	223 17 2,0	10 55 25,8	— 4 23,1	+ 0 49,9
30	12 24 41	223 59 43,4	5 23 44,8	222 50 16,3	10 48 8,6	— 4 28,5	+ 0 40,3
May 2	12 13 4	223 12 19,7	5 21 25,7	222 23 0,0	10 42 19,6	— 4 12,7	+ 0 46,6
5	12 8 14	222 58 48,2	5 20 19,7	222 9 35,1	10 39 24,0	— 4 22,8	+ 0 58,5
7	11 48 50	222 4 0,5	5 16 65,5	221 15 24,9	10 26 21,4	— 5 44,8	+ 0 21,2
8	11 44 1	221 50 27,4	5 16 29,5	221 2 21,8	10 22 42,6	— 5 56,8	+ 0 21,8
11	11 29 31	221 10 16,9	5 15 56,6	220 23 26,6	10 11 6,6	— 4 6,8	+ 0 33,1
13	11 19 54	220 43 54,0	5 16 2,9	219 58 4,3	10 2 59,8	— 4 16,6	+ 0 40,3
15	11 10 29	220 18 1,6	5 16 18,0	219 33 15,3	9 54 53,7	— 4 3,1	+ 0 19,4
17	11 0 47	219 52 43,6	5 17 17,1	219 9 14,5	9 46 6,1	— 3 51,1	+ 0 26,0
18	10 56 1	219 40 19,7	5 18 11,8	218 57 36,6	9 41 24,0	— 3 51,0	+ 0 34,0
19	10 51 17	219 28 9,2	5 18 47,2	218 46 31,2	9 37 4,2	— 4 23,2	+ 0 53,4
20	10 46 52	219 16 9,2	5 19 49,4	218 35 19,4	9 32 31,5	— 4 32,7	+ 0 46,1
23	10 32 28	218 41 46,7	5 23 17,3	218 3 52,0	9 18 14,7	— 4 26,5	+ 0 30,5
24	10 27 48	218 30 43,8	5 24 27,5	217 53 17,4	9 13 44,7	— 4 21,1	+ 0 3,8
25	10 23 [illegible]	[illegible]	5 25 [illegible]	[illegible]	[illegible]	— 4 [illegible]	+ 0 [illegible]

Die

Die Ceres-Orte wurden aus den X Elementen des Dr. Gauſs berechnet. Die Oppoſition der Ceres fand zwiſchen dem 3ten und 4 May Statt, und bringt man den oben gefundenen mittleren Fehler der Elemente an die geocentriſchen Orte des Planeten an, ſo folgt:

1807.	Mittl. Zeit in Padua.	Geoc. Länge der ♀	Geoc. Breite der ♀	Long. ☉
	U	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
May 2	12 13 4	222 23 9,2	10 42 27,2	221 35 8,2
3	12 8 14	222 9 40,7	10 39 23,5	222 33 1,8

Hieraus ergibt ſich

Stündliche Bewegung der Ceres in der Länge . . . . = — 33,″80

Stündliche Bewegung der Sonne + 1′ 45, 24

Motus relativus 179, 04

Stündliche Bewegung der Ceres in der Breite . . . . . — 7, 68

Die Oppoſition fand daher Statt am 3 May 4ᵁ 18′ 35″ mittl. Zeit. Für dieſen Augenblick iſt:

Heliocentr. Länge der Ceres 222° 14′ 5,″2

Geocentr. Breite — — 10 40 23, 6 nördl.

Fehler der elliptiſchen Elemente in der Länge . . — 2 40, 4

in der Breite . . + 0 24, 3

Heliocentr. Breite der Ceres 6° 41 51, 4

Um den wahren Fehler der Elemente zu finden, berechnete Santini die aus der Attraction des Jupiter entſtehenden Perturbationen der Ceres für den 2ten und 3 May, wozu er ſich der in den Mayländer Ephemeriden von 1803 von Oriani gegebenen

gebenen Formeln bediente, und durch die numerische Entwickelung in zwey Hypotheſen fand, die Perturbation in der Länge am

2 May	+ 4′ 21,″6
in der Breite . .	— 3, 8
in der Länge am 3 May .	+ 4′ 26, 7
in der Breite	— 3, 5

Bringt man dieſe Perturbationen an die berechneten elliptiſchen Orte vom 2ten und 3 May an, ſo wird der mittlere Fehler in der Länge +1′ 55,″5, in der Breite + 20,″7. Die Conjunction, ſo wie die obigen Beſtimmungen bleiben übrigens dieſelben. Zu gleicher Zeit erhielten wir aus Mayland folgende von Carlini am Ramsdenſchen Mauer-Quadranten gemachte Beobachtungen der Ceres:

1807.	Stern im Parall.	Durchg. d. Sterns im Meridian.	Durchg. d. Ceres im Meridian.	Zenith-Diſtanz d Sterns.	Zenith-Diſtanz d. Ceres.
		U ′ ″	U ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
April 10	3 ♎	15 5 57,52	15 9 50,40	54 6 37,0	51 27 24,0
19	37 ♎	15 22 53,02	15 3 25,98	54 50 23,4	51 8 35,0
21	37 ♎	15 22 51,80	15 1 38,00	54 50 27,2	51 4 48,6
26	β ♎	15 5 46,38	14 57 17,58	54 6 42,5	50 56 23,0
27		15 5 45,50	14 56 25,90	54 6 37,7	50 54 50,8
28		15 5 44,70	14 55 29,60	54 6 42,8	50 53 29,2
29		15 5 43,98	14 54 36,10	54 6 44,3	50 52 6,6
30		15 5 43,12	14 53 40,50	54 6 39,4	50 50 50,8
May 1	μ ♏	14 51 56,74	14 52 45,90	50 15 49,9	50 49 42,0
2		14 51 58,20	14 51 50,48	50 15 45,8	50 48 32,5
7		14 51 56,34	14 47 15,78	50 15 46,3	50 44 24,5
8		14 51 56,80	14 46 21,15	50 15 45,4	50 43 59,3
10		14 51 56,30	14 44 33,20	50 15 43,5	50 43 8,5
11		14 51 56,50	14 43 39,58	50 15 49,2	50 43 6,6
12		14 51 55,80	14 42 45,80	50 15 48,1	50 43 9,0
13		14 51 55,94	14 41 55,34	50 15 49,7	50 43 2,6

In

In den in der Connaiſſance des temps für 1
abgedruckten Pariſer Beobachtungen für das J
1804 finden ſich zwey Ceres-Beobachtungen,
ſo viel wir glauben, noch nicht weiter beka
geworden ſind und aus denen ſich folgende Ce
Orte ergaben:

1804.	Mittlere Zeit in Paris.			Scheinbare A. der ♀			Scheinb. Declin. ♀		
Sept. 13	13ᵘ	20′	14,″8	12°	52′	11,″1	11°	23′	55
14	13	15	37, 1	12	41	41, 6	11	30	18

Bey der ſchönen Übereinſtimmung der ne
ſten XI Elemente des Dr. Gauſs mit dem Him
wird die dieſsjährige Wiederauffindung die
wenn auch lichtſchwachen, Himmelskörpers
keinen Schwierigkeiten verknüpft ſeyn.

Für die Pallas haben wir nach dem, was ü
dieſen Planeten im December-Hefte 1807 und
bruar-Hefte 1808 beygebracht worden iſt,
noch einige wenige Beobachtungen nachzuhol
Wir trafen dieſe in der oben erwähnten Sammlu
Pariſer Beobachtungen an, aus denen wir folg
de Pallas-Poſitionen erhielten:

1804	Mittlere Zeit in Paris.			Scheinbare A. der Pallas.			Sehb. nörd Abw. d. Pal		
Aug. 5	13ᵘ	32′	55,″6	337°	36′	25,″4	9°	3′	7
6	13	28	23, 3	337	27	19, 4	8	55	40
9	13	14	40, 6	336	58	25, 6	8	32	14
19	12	28	41, 0	335	13	5, 3	7	0	12
28	11	46	11, 6	334	31	16, 1	5	21	53
29	11	41	30, 7	333	19	53, 5	5	10	17

1804.	Mittlere Zeit in Paris.	Scheinbare Æ. der Pallas.	Schb. nördl. Abw. d. Pallas.
Sept. 1	11ᵘ 27′ 26,″9	332° 45′ 52,″5	4° 34′ 32,″6
4	11 13 25, 1	332 12 15, 9	3 57 51, 5
5	11 8 45, 0	332 1 12, 9	3 44 22, 0
10	10 45 32, 9	331 7 54, 3	2 42 23, 2
12	10 36 19, 0	330 47 19, 9	2 16 46, 2

Seit den im Julius-Heft 1807 S. 88 abgedruckten Mayländer Beobachtungen der Vesta, erhielten wir noch eine bedeutende Reihe desselben Planeten vom 30 May bis 26 September, die Oriani am Aequatorial-Sector gemacht hat. Die im September gemachten Beobachtungen hat Hr. Bessel reducirt und die daraus hergeleiteten Vesta-Örter sind auch schon im Februar-Hefte 1808 S. 183 abgedruckt, und wir lassen daher nun noch hier die ganze Reihe der Original-Beobachtungen folgen.

1807.	Zeit der Uhr.	Stunden Winkel.	Verglichene Sterne	Differenz in Æ.	Differ. in Declinat.	Zeit d. Uhr im wahren Mittag.
	ᵘ ′ ″	ᵘ ′		′ ″	′ ″	ᵘ ′ ″
May 30	15 4 4	3 3	A ♍	+ 14 14,7	+ 38 30	4 25 59,0
31	15 1 16	3 0		+ 14 47,8	+ 30 51	4 30 6,0
Jun. 1	15 2 27	3 0		+ 15 22,1	+ 22 33	4 34 13,2
2	15 2 42	3 0		+ 15 58,2	+ 14 16	4 38 20,4
4	15 23 9	3 25		+ 17 14,7	− 2 36	4 46 37,3
5	15 5 9	3 0		+ 17 54,0	− 11 6	4 50 46,3
6	15 5 50	3 0		+ 18 35,2	− 19 47	4 54 55,3
7	15 12 49	3 6		+ 19 18,0	− 28 34	4 59 5,3
10	15 9 6	3 0		+ 21 32,9	− 56 35	5 11 38,0
10	15 58 40	3 50	D ♍	− 25 26,1	+ 42 53	. . . .
12	15 10 29	3 0		− 23 51,7	+ 24 30	5 19 59,4
13	15 11 26	3 0		− 23 1,6	+ 15 1	5 24 10,1
14	15 12 14	3 0		− 22 10,8	+ 5 27	5 28 21,0
15	15 13 12	3 0		− 21 18,8	− 4 7	5 32 33,1
16	15 14 0	3 0		− 20 25,8	− 13 52	5 36 44,7

1807.

1807.	Zeit der Uhr.	Stunden Winkel.	Vergl. Sterne	Differenz in A.	Differ. in Declin.	Zeit Uhr wah Mit
	u ′ ″	u ′		′ ″	′ ″	u
Jun. 17	15 14 58	3 0		− 20 31,5	− 23 49	5 40
21	15 38 4	3 21	17 m	+ 3 45,1	+ 25 16	5 57
21	15 46 48	3 30		+ 3 45,4	+ 25 11	. .
22	15 45 17	3 30		+ 4 45,9	+ 14 54	6 1
23	15 50 2	3 30		+ 5 45,3	+ 4 35	6 6
24	15 52 9	3 30		+ 6 46,6	− 5 49	6 10
25	15 45 25	3 30		+ 7 48,8	− 16 15	6 14
30	16 8 55	3 40	37 m	− 15 48,6	+ 66 15	6 55
Jul. 4	16 43 54	4 10		− 11 11,3	+ 22 10	6 52
5	16 48 30	4 13,5		− 9 59,9	+ 11 3	6 56
7	16 0 57	3 22		− 7 33,0	− 10 58	7 5
7	16 17 9	3 40		− 7 37,2	− 11 8	. .
9	17 28 6	4 50		− 5 6,7	− 54 18	7 25
10	16 50 34	4 9		− 3 52,9	− 45 25	7 27
10	17 3 56	4 22		− 3 52,4	− 45 22	. .
11	17 5 1	4 22	53 m	− 24 56,0	+ 40 17	7 21
16	17 11 51	4 22		− 18 26,1	+ 17 22	7 42
22	17 13 26	4 15	n m	+ 43 50,4	+ 36 33	8 6
24	16 51 25	3 50		+ 46 57,5	+ 13 5	8 12
25	16 52 56	3 50		+ 48 5,0	+ 1 8	8 16
29	16 58 58	3 50	46 m	+ 15 12,2	− 117 5	8 55
29	17 20 15	4 11		+ 15 15,3	− 116 55	. .
30	17 5 52	3 55		+ 14 40,4	− 104 55	8 59
Aug. 4	17 13 27	3 15		+ 22 10,4	− 44 29	8 52
6	17 16 41	3 15		+ 25 13,9	− 20 12	9 6
8	17 59 23	4 16		+ 28 21,9	+ 4 42	9 14
9	17 26 38	4 10	66 m	+ 6 3,0	− 92 47	9 18
10	17 28 15	4 10		+ 7 57,2	− 80 38	9 21
11	17 30 18	4 10		+ 9 12,1	− 68 33	9 25
18	18 2 8	4 20	L² m	+ 13 6,6	− 49 22	9 57
19	17 53 38	4 10		+ 14 44,6	− 37 9	9 56
20	17 55 26	4 10		+ 16 23,7	− 25 4	10 6
21	17 57 9	4 10		+ 18 5,8	− 12 51	10 16
22	17 58 54	4 10		+ 19 44,1	− 0 50	10 26
23	18 6 40	4 16		+ 21 25,2	+ 11 17	10 11
24	18 8 25	4 16		+ 25 6,6	+ 23 25	10 19
Sept. 5	18 24 16	4 10	x m	+ 5 16,2	− 79 9	11 1
8	18 29 56	4 10		+ 8 39,9	− 43 48	11 11
8	18 44 56	4 25		+ 8 40,8	− 43 46	. .
10	18 56 20	4 15		+ 12 18,7	− 20 25	11 15
21	19 11 35	4 26,5	52 ♎	+ 8 53,2	− 20 57	11 38
26	19 21 20	4 26,6		+ 18 14,9	+ 53 55	12 1

Noch laſſen wir eine Reihe früherer hier noch nicht abgedruckter Beobachtungen der Veſta von dem ſchon oben genannten Santini folgen, die dieſer Aſtronom auf der Sternwarte zu Padua am 8füßigen Ramsdenſchen Mauer-Quadranten machte.

1807.	Culmin. d. ☐n. Uhrzeit	Zenith-Diſt. der ☐	Culmin. ε ♍ n. Uhrzeit.	Zenith-Diſt. v. ε ♍.
	u ′ ″	° ′ ″	u ′ ″	° ′ ″
May 1	9 26 23,6	32 35 18	10 24 4,6	33 23 6
2	9 22 13,4	32 37 54	10 20 8,0	33 23 6
3	9 18 4,6	32 40 44	10 16 11,8	33 23 8
7	9 1 50,1	32 54 11	10 0 30,0	33 23 7
8	8 57 50,2	32 58 8	9 56 34,3	33 23 5
13	8 38 21,7	33 21 6	9 36 56,2	33 23 2
15	8 30 46,4	33 31 29	9 29 9,1	33 23 1
16	8 27 0,9	33 37 5	9 25 13,4	33 23 3
19	8 16 1,5	33 54 48	9 13 34,4	33 23 3
20	8 12 25,1	34 0 58	9 9 41,4	33 22 50
23	8 1 37,3	34 20 11	8 57 54,4	33 22 50
24	7 58 4,0	34 27 40	8 53 58,4	33 22 50

Santini nahm zur Reduction dieſer Beobachtungen die

R. app. ε ♍ vom 1—8 May 193° 9′ 12,″8
Decl. bor. 11° 59′ 45,″2
13—24 May 193° 9′ 10,″8
Decl. bor. 11° 59′ 48,″0

nach Piazzi an, und berechnete dann, mit Annahme von 5″ Höhen-Parallaxe für die erſteren und 0″ für die letzteren Beobachtungen, folgende Veſta-Oerter daraus:

1807.	Mittl. Zeit in Padua.			Æ. der ☉			Geoc. Länge v. mittl. Aequ.			Nördl. centr.	
	ʰ	′	″	°	′	″	ˢ	°	′	″	°	′
May 1	9	19	21	178	41	30	5	23	38	26	11	11
2	9	15	11	178	38	6	5	23	36	27	11	8
3	9	11	3	178	34	58	5	23	34	46	11	4
7	8	54	47	178	26	50	5	23	32	54	10	49
8	8	50	47	178	25	48	5	23	33	37	10	44
13	8	31	12	178	27	29	5	23	44	37	10	24
15	8	23	34	178	31	11	5	23	52	16	10	16
16	8	19	48	178	33	45	5	23	56	59	10	12
19	8	8	52	178	43	45	5	24	13	17	10	0
20	8	5	17	178	47	54	5	24	19	40	9	56
23	7	54	19	179	2	45	5	24	41	5	9	44
24	7	50	46	179	8	24	5	24	49	16	9	39

INHALT.

Seite

III. Nachrichten von arabiſchen Reiſebeſchreibungen und andern geographiſchen Werken, von U. J. Seetzen in Kahira. Fortſetzung. Aufzählung der wichtigſten für die orientaliſche Sammlung in Gotha im Oriente erkauften geographiſchen Werke, nebſt einer ſummariſchen Angabe ihres Inhaltes. 291

IX. Neue Aberrations- und Nutations-Tafeln vom Profeſſor Gauſs in Göttingen. 312

XII. Beſchreibung der baleariſchen Inſeln, vom Hrn. Legationsrath Hennicke in Gotha. (Fortſetzung.) 518

XIII. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Schleiermacher, Lehrers der Mathematik am Gymnaſium zu Darmſtadt. Beobachtungen des letzten Cometen von Eckhard. Correction micrometriſcher Beobachtungen wegen Refraction. Längen- und Breitenbeſtimmung von Darmſtadt. 555

XIIII. Auszug aus einem Briefe des Hrn. Dr. Mollweide. Halle am 14 Decbr. 1807. Über jährliche Aberration der Fixſterne. Unterſuchung über die von Biot und Arago angeſtellten Verſuche, die brechende Kraft der Luft und die berechneten Kräfte verſchiedener Gas-Arten betreffend. Lichtveränderung des Sirius. 564

XXIV. Correſpondenz-Nachrichten aus dem öſterreichiſchen Kaiſerthum. Verſchobene Reiſe des Ritters von Högelmüller nach dem Orient u. ſ. w.

XXV. Fortgeſetzte Nachrichten über die neuen Haupt-Planeten.

I. كتاب مختصر من كتاب رحلة
الشيخ الامام العالم العلامة
السايح في البلاد ابي عبد الله
محمد بن محمد بن ابراهيم
الدواتي الطنجي المعروف بابن
باطوطة المغربي ؏

II. كتاب نتيجة الاجتهات في
المهادنة والجهاد لمولفها
اديب الدولة الهاشمية وكاتب
اوامرها المطاعة المحمية الفقيه
السيد احمد بن المهدي الغزال
الفاسي الدار الاندالس النسمة
الحجري النجار عشر*) في زمرة
الاخيار ؏

III. كتاب الاقاليم تاليف الشيخ ابي
اسحق الفارسي ؏

IV. كتاب حسن المحاضرة في اخبار
مصر والقاهرة تاليف الشيخ
جلال الدين السيوطي ؏

Für die monatl. Corresp. Apr. H. 1808.

*) Diess عشر ist undeutlich geschrieben, und könnte auch حشر gelesen werden.

a. الرحلة الغيومية ه

b. الرحلة المكّية ه

c. الرحلة الدمياطية ه

d. تاب مختصر معجم البلدان
ليغوت ه

V. تاب الجامع اللطيف في فضايل
مكّه وبنا البيت الشريف تاليف
الشيخ محمد جار الله بن امين
بن ظهيره القرشي المكّي ه

VI. تاب اتحاف الاخصا بفضايل المسجد
الاقصي تاليف الجلال الدين السيوطي ه

VIII. ذة من تاريخ جامع دمشق ه

IX. تاب نخبة الاذهان في عجايب
البلدان تاليف الشيخ ابي حامد
بن ابي الربيع عبد الرحيم ابن
سليمان ابن ربيع القيسي الاندلسي
الغرناطي ه

X. تاب مختصر صبح الاعشا في الانشا
ي اخبار الديار المصرية تاليف
الشيخ احمد القلقشندي ه

XI. ة خلجان مصر ه

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MAY, 1808.

XXVI.

Übersicht der neuesten astronomischen Ephemeriden.

Wird der Werth eines litterarischen Productes im Verhältnifs seines Nutzens und der damit verbundenen Mühe der Bearbeitung beurtheilt, so kann wohl keines mit gegründeterm Rechte Anspruch auf allgemeine Dankbarkeit machen, als Ephemeriden. Der Astronom, der Nicht-Astronom, der Gelehrte, der Ungelehrte, der Kaufmann, der Staatsmann, der Öconom, der Soldat, alles

hängt vom Zeitmaſse ab, jede Begebenhei
durch daſſelbe geordnet, jedem Plan, jede
ſchäft muſs ein Zeitraum zum Grunde liege
alltäglichſten Handlungen werden durch W
kehr von Jahreszeiten, Feſten u. ſ. w. mo
und beſtimmt. Was wäre der Schiffahre
Ephemeriden? Nur ſie bezeichnen ihm der
wo er, Klippen und Sandbänke vermeiden
dem kürzeſten Wege in weiter Ferne den be
ten Punct zu erreichen vermag. Kurz, in
viliſirten Welt gibt es keine Klaſſe von Me
die nicht der Ephemeriden bedürfte. So
iſt es daher, daſs man ſich öfters *der* Unda
keit ſchuldig macht, mit dem Worte „*Ca*
macher“ eine Art verſpottenden Sinnes zu
den, und wir können uns dieſe Erſcheinu
durch die ehemalige Synonymität von Aſt
mit jenen erklären, da freylich Planeten-
ten und dergleichen noch in der erſten
des vorigen Jahrhundertes zu den Haupte
niſſen eines Calenders gehörten. Heut zu T
ſich die berühmteſten Aſtronomen, Männ
Lalande, Delambre, Maskelyne, Oriani
mit der Herausgabe von Ephemeriden be
gen und wo ausdauernde Arbeitſamkeit,
den mit einer ſorgfältigen Auswahl der Hi
tel, zu deren Bearbeitung erfordert wird,
ſes Geſchäft freylich weit mühſamer, als
Nicht-Aſtronom wohl denkt, dem es vi
ſonderbar ſcheinen kann, daſs wir Ephem
und Calender als ganz analog hier behande
lein beyde flieſsen aus einerley Quelle,
k

könnten ohne jene nicht exiſtiren, und aſtronomiſche Tafeln ſind der Grund von allen. —

In graues Alterthum verliert ſich der erſte Urſprung ſolcher Zeit-Tafeln. Bailly will in der uralten, ſich immer gleichbleibenden, nie fortſchreitenden wiſſenſchaftlichen Cultur des chineſiſchen Reiches ſchon zweytauſend und fünfhundert Jahre vor unſerer Zeitrechnung Spuren von Ephemeriden entdecken. Wir vermögen es nicht immer, uns von den etwas romantiſchen Darſtellungen dieſes ſelten geiſtreichen aſtronomiſchen Schriftſtellers, der eine feſtgefaſste, durch glänzende Einbildungskraft eingegebene Vorſtellung von einer höhen ältern untergegangenen Cultur mit umfaſſender Erudition und mathematiſchem Scharfſinn zu unterſtützen wuſste, lebhaft zu überzeugen, und uns ſcheint es, als treffe man in Griechenland die erſten Spuren ſolcher im voraus beſtimmten Zeitabmeſſungen und Angaben himmliſcher Erſcheinungen an. Die Parapegmata des Democrit, Eudoxus, Hipparch und Ptolemäus gehören unſtreitig hierher, und daſs überhaupt das Wort Ephemeride griechiſchen Urſprungs iſt, liegt am Tage. Leicht möglich, daſs wir irren, wenn wir, etwas abweichend von den zeitherigen Erklärungen die Etymologie jener einen *täglichen* Gebrauch andeutenden Benennung in der durch mehrere alte Schriftſteller als bey den Griechen üblich bemerkten Sitte ſuchen, den Auf- und Untergang der Geſtirne durch öffentlichen Anſchlag dem Volke täglich bekannt zu machen.

Dafs unsere Abendländer die erste Wiege der Astronomie nicht waren, ist bekannt, und nicht auffallend kann es daher auch seyn, dafs wir hier erst spät, erst in der Mitte des funfzehnten Jahrhundertes die ersten beglaubten Nachrichten von Ephemeriden auffinden. Das älteste Denkmal dieser Art ist unstreitig das in Paris in der Bibliothéque nationale des Ephemérides befindliche Manuscript von 1442 (Journal des Savans 1702, S. 347) von einem nicht bekannten Verfasser. Der eigentliche Stifter unserer europäischen Ephemeriden, der ihnen die fast noch heut zu Tage übliche Form gab, ist der bekannte Regiomontan, der für dreyfsig Jahre den Stand der Gestirne voraus berechnete und dieses mühevolle Werk in Nürnberg heraus gab. Immer ist nur der erste Schritt schwierig, an Nachahmungen fehlt es dann nicht; so ging es auch hier; ein Haufe von Ephemeriden, zum Theil aus fehlerhaften Tafeln fehlerhaft berechnet, folgten nun auf einander. Es kann nicht in dem Plane dieser Zeitschrift liegen, eine Geschichte dieser Ephemeriden zu liefern, und wir übergehen daher sämmtliche mit Stillschweigen, um nur noch mit einem Worte der Vorgänger der Connaissance des temps zu erwähnen. In der zweyten Hälfte des 17ten Jahrhundertes machte man bey der vervollkommneten Sonnen- und Planeten-Theorie schon weit gröfsere Ansprüche an astronomische Ephemeriden, und gewifs gereicht es Joh. Hecker zur Ehre, dafs seine unter dem Titel „Ephemerides motuum coelestium ab anno 1666 ad an. 1680 ex observationibus correctis Tychonis Brahe et Jo. Kepleri

leri hypotheſibus phyſicis Tabulisque Rudolphinis ad Meridianum Uraniburgicum, cum introductione in eas, Gedani, im Jahre 1662 herausgegebenen Ephemeriden, die zweymal zu Paris neu aufgelegt wurden, faſt ausſchlieſsend in Frankreich im Gebrauch waren. Der Schluſs dieſer Ephemeriden beſtimmte den Anfang der Connaiſſance des temps, dieſer ehrwürdigen, ſchätzbaren Sammlung, die ſeit dem Jahre 1679 ununterbrochen fortgeſetzt wird und die, ſo wie ſie jetzt vor uns liegt, unſtreitig das vollkommenſte und vollſtändigſte iſt, welches wir in dieſer Art beſitzen. Da der dieſsjährige Band der Conn. des temps eine Art von beſonderer Apoche wegen der darin wieder veränderten Zeitrechnung bezeichnet, ſo werden wir bey der nachherigen Anzeige dieſes Bandes eine ganz kurze geſchichtliche Darſtellung dieſer Sammlung vorausſchicken.

Eine kurze Überſicht der neueſten aſtronomiſchen Ephemeriden iſt der Zweck des gegenwärtigen Aufſatzes. Folgende drey Sammlungen ſind es, mit denen wir jetzt unſere Leſer näher bekannt machen wollen:

1) Almanaque náutico y efémérides aſtronómicas para el anño de 1807 calculadas de Orden de S. M. para el Obſervatorio Real de la Isla de Leon. De Orden Superior. Madrid en la imprenta real. Anno de 1805.

2) Effemeridi aſtronomiche di Milano per l'anno biſeſtile 1808, calcolate da Francesco Carlini. Con Appendice. Milano 1807.

3) Con-

3) Connaiſſance des temps ou des mouvements céleſtes, à l'uſage des aſtronomes et des navigateurs, pour l'an 1808, publié par le bureau des longitudes. à Paris de l'imprimerie impériale. May 1806.

Die beyden erſten Ephemeriden ſind vielleicht dem gröſsern Theil unſerer deutſchen aſtronomiſchen Leſer ganz unbekannt, und die letztere enthält vieles intereſſante, welches in dieſer Zeitſchrift näher erwähnt zu werden verdient. Wir erinnern uns noch nie die unter No. 1 erwähnten ſpaniſchen Ephemeriden zu Geſicht bekommen zu haben, wiewohl nach der Vorrede des vor uns liegenden Bandes dieſer ſchon der 16te dieſer Sammlung iſt. Die Einrichtung der Ephemeride an und für ſich hat weiter nichts auszeichnendes; vorausgeſchickt ſind die jährlichen Sonn- und Mondfinſterniſſe nebſt der Angabe der ſcheinbaren Schiefen der Ecliptik für fünf Epochen des Jahres 1807. Letztere weichen von den Reſultaten der neuen Zachiſchen und Delambre'ſchen Sonnentafeln 2,″6 ab. Das erſte Blatt der eigentlichen aſtronomiſchen Ephemeride enthält die Sonnen-Elemente, Länge, gerade Aufſteigung, Declination und Zeitgleichung, alles für den wahren Mittag der Sternwarte Isla de Leon berechnet. Dann folgen Mondsörter, Länge, Breite, gerade Aufſteigung, Abweichung, Halbmeſſer und Horizontal-Parallaxe für wahren Mittag und Mitternacht nebſt der Zeit der Culmination des Mondes. Bemerkt mufs es werden, dafs wider die gewöhnliche Einrich-

tung

tung die Horizontal-Parallaxe des Mondes nicht Aequatorial-, ſondern Ortsparallaxe iſt. Für die übrigen Planeten ſind die heli- und geocentriſchen Orte hier angegeben; eine Einrichtung, die ſehr zweckmäſsig iſt und die wir in allen aſtronomiſchen Jahrbüchern eingeführt zu ſehen wünſchten, da man dadurch das Argument zur Berechnung der Aberration der Planeten mit Leichtigkeit erhält. Die Diſtanzen des Mondes von Sonne und Sternen ſind ganz aus dem Nautical-Almanac entlehnt und nur mit der Meridian-Differenz von 24′ 45,″5 auf den Leoner Meridian reducirt. Dieſs bringt denn die etwas ſonderbare Erſcheinung hervor, daſs die Diſtanzen von 35′ 12,″5 an und ſofort laufen. Die Tafeln, die dieſen ſämmtlichen Rechnungen zum Grunde liegen, ſind die für die Sonne in Lalande's Aſtronomie befindlichen Delambre'ſchen, für den Mond die von Maſſon verbeſſerten Mayeriſchen Mondstafeln. Die Monds-Diſtanzen, die ebenfalls auf dieſen Tafeln beruhen, weichen zum Theil von denen, die nach Bürg's und Zach's neuen Sonnen- und Mondstafeln berechnet werden, nicht unbedeutend ab. Wir haben die einzige Monds-Diſtanz von der Sonne für den 1 Januar 1807 verglichen, die hier 85° 42′ 1″ angegeben iſt, ſtatt daſs ſie nach jenen neuen Tafeln 45° 42′ 28″ beträgt, eine Differenz, die auf die Längenbeſtimmung einen Einfluſs von beynahe einer Minute haben kann. Eine weitläufige Gebrauchserklärung, in der die Anweiſung, zur Berechnung von Mondsörtern 2te und 3te Differenzen zu gebrauchen, ganz zweckmäſsig iſt, läſst in dieſer Hinſicht nichts zu wünſchen übrig.

übrig. Aus dem nun folgendem Tagebuch
auf der Königl. Sternwarte der Marine zu Is
Leon von dem Fregatten-Capitän, Don Julia
tiz Canelas, Director dieſer Sternwarte, ge
ten aſtronomiſchen Beobachtungen heben w
niges aus, da wir uns nicht entſinnen, daſs fo
de dort beobachtete Fixſtern- und Planeten-B
kungen in Deutſchland bekannt geworden wä

1802.

14 März	12ᵛ	2′	59,″73	w. Z.	Eintritt
—	13	3	30, 21		Austritt

1804.

26 April	12ᵛ	24′	6,″51	w. Z.	Eintritt
—	13	57	56, 29		Austritt

1804.

17 Julius	8ᵛ	43′	18,″39	w. Z.	Eintrit
—	10	5	12, 57		Austritt

1804.

14 December	14ᵛ	27′	49,″09	w. Z.	Eintritt
—	15	22	33, 38		Austritt

1802.

21 Januar	8ᵛ	25′	45,″60	w. Z.	Erſte Berühru
	8	28	10, 58		Totaler Eintri
	9	2	43, 33		Anfang des Au
	9	5	18, 31		Totaler Austrit

1804.

9 Julius	6ᵛ	54′	35,″27	w. Z.	Anfang des Austr
	6	56	24, 27		Austr. des II Ve

Der Eintritt konnte wegen zu groſser H
keit nicht beobachtet werden.

1803.

16 Auguſt	19ᵘ 12ᵗ 56″ w. Z.	Ende der Sonnenfinſterniſs.

Die nun folgenden Beobachtungen ſind auf derſelben Sternwarte von dem Teniente de Fregata, Don Joſef de la Cueſta, gemacht.

1802.

16 Julius	14ᵘ 43ᵗ 38,″96	Eintritt γ ♑
	15 46 48, 98	Austritt

1802.

23 Julius	12ᵘ 46′ 12,″15 w. Z.	Eintritt η Plej.
	13 10 20, 23	Austritt.

1802.

13 Auguſt	11ᵘ 31ᵗ 55,″91 w. Z.	Eintritt 1 ♒
	12 41 56, 72	Austritt.

1802.

9 September	12ᵘ 22′ 51,″00 w. Z.	Eintritt γ ♑
	13 29 14, 18	Austritt

1804.

17 Jul.	Cartagena	9ᵘ 17′ 22,″23	Eintritt ν ♏
	Valencia	9 21 8, 80	—	—

Die Beobachtung wurde zu Cartagena von dem Capitan de Fregata, Don Joſef Gonzalez Ortiz, und zu Valencia von dem Baron de la Puebla gemacht.

1805.

20 März	Santona	15ᵘ 47′ 18,″25 w. Z.	Eintr. Antares
	—	17 16 4, 75 —	Austr.

Es

Es iſt nicht bemerkt, wer dieſe Beobach
gemacht hat. Die Breite von Santona wird
43° 26′ 30″ angegeben.

Einige Längenbeſtimmungen, die aus e
Theile dieſer Beobachtungen von dem Tenien
Navio, Don Juan Tiscar, mit vieler Sorgfalt h
leitet worden ſind, und wozu die neuen B
ſchen Mondstafeln, die ſie, wie in der Vo
geſagt wird, der freundſchaftlichen Mittheilun
Chefs des hydrographiſchen Depot, Don Joſef
noſa, verdanken, der ſie von Méchain erhalten
te, benutzt wurden, werden wir vielleicht
an einem andern Orte beybringen. Wir füge
Hinſicht obiger Fixſternbedeckungen nur noch
Bemerkung bey, daſs ſie mit einem Aequat
von Dollond mit dreyfachem Objectiv, und a
ner Pendel-Uhr von Elicot gemacht wurden.
Haupterforderniſs einer Sternwarte, ein Paſſa
Inſtrument, ſcheint auf der zu Isla de Leon zu
len, da bey den aſtronomiſchen Beobachtu
ausdrücklich bemerkt wird, daſs die Uhr durch
reſpondirende Höhen regulirt worden ſey. Di
dieſen Ephemeriden befindlichen einjährigen
teorologiſchen Beobachtungen auf das Jahr
ſind, da ſie nur 9 — 10 Toiſen über der Fläche
mittelländiſchen Meeres gemacht wurden, ein
tereſſanter Beytrag zur Beſtimmung des mitt
Barometer-Standes im Niveau des Meeres.
wir für daſſelbe Jahr ähnliche Beobachtungen
Mayland und Paris beſitzen, ſo werden wir ſäm
liche am Ende dieſes Aufſatzes in einem Tabl
zuſ

zuſammenſtellen, da ſich daraus über relative Höhe und Clima dieſer Orte einige nicht unintereſſante Folgerungen ableiten laſſen. Ganz mit Stillſchweigen müſſen wir die noch am Ende dieſes aſtronomiſchen Jahrbuches befindliche Abhandlung über Breitenbeſtimmungen von Don Joſef Luyando übergehen, da weder die Tafeln, noch die Formeln, auf die ſich dieſelben gründen, hier beygebracht ſind. — Wenn dieſer Almanaque nautico für das Ausland auch nur in Hinſicht der darin befindlichen aſtronomiſchen Beobachtungen von Intereſſe ſeyn kann, ſo iſt doch deſſen Fortſetzung als ein unentbehrliches Bedürfniſs für die ſpaniſche Marine immer ſehr wünſchenswerth.

Von einem groſsen Intereſſe iſt das zweyte oben angeführte aſtronomiſche Jahrbuch „Effemeridi aſtronomiche di Milano etc.“ welches nicht allein in Hinſicht der ſehr vollſtändigen und genauen aſtronomiſchen Ephemeride ſelbſt, ſondern auch wegen der im Anhange befindlichen gründlichen aſtronomiſchen Abhandlungen für jeden Aſtronomen von bleibendem Werthe iſt, und es iſt nicht zu verkennen, daſs ſich der in der aſtronomiſchen Welt ſchon rühmlichſt bekannte Herr Carlini durch die Übernahme dieſer mühſamen Rechnungen um alle Freunde der Wiſſenſchaft ein wahres Verdienſt erwirbt. Dieſe Ephemeriden entſtänden in demſelben Jahre, wie die Berliner, und wurden zum erſtenmal im Jahre 1775 von dem bekannten noch lebenden Mayländer Aſtronomen Angelo de Caeſaris herausgegeben. Da wir uns nicht erinnern,

nern, dieſer Ephemeriden jemals in unſerer
ſchrift umſtändlich erwähnt zu haben, ſo wi
hoffentlich unſern Leſern, von denen doch
der kleinſte Theil ſolche ausländiſche Werke z
ſicht bekommt, nicht unangenehm ſeyn,
wir eine kurze Notiz von der Einrichtung
Jahrbuches hier geben. Auſser der Angab
dieſsjährigen für unſere Gegenden durchau
ſichtbaren Finſterniſſe ſind dem eigentlichen
nomiſchen Calender kleine Ephemeriden fü
gerade Aufſteigung und Abweichung der
Planeten, die für Ceres, Juno und Veſta au
X, VI und IIten Elementen des Doctors Gauſ
für die Pallas auf denen von Carlini ſelbſt be
neten beruhen, vorausgeſchickt. Die So
und Mondsörter ſind ſehr vollſtändig ange
und mit groſser Genauigkeit aus den neueſte
feln berechnet. Die erſten zwey Seiten jede
nats enthalten Länge, gerade Aufſteigung,
weichung und Entfernung der Sonne von
dann ferner Zeitgleichung, Sternzeit im mi
Mittag, Auf- und Untergang der Sonne un
ſo viel wir uns erinnern, in keiner andern
meride angegebenen Momente für Anfang un
de der Dämmerung. Gleich vollſtändig
ſich hier alle Mondsörter für Mittag und M
nacht berechnet. Als ſtehende Artikel be
ſich ferner bey dieſem Jahrbuche ein Verzei
der geraden Aufſteigungen und Abweichunge
zu Mayland ſichtbaren Sterne bis zur IV Grö
Piazzi's groſsem Stern-Catalog nebſt den vo
lo Brioschi berechneten Längen- Breiten

Poſitions-Winkeln und dann die im Jahre 1804 und 1805 auf der Mayländer Sternwarte von Angelo Caeſaris gemachten meteorologiſchen Beobachtungen. Von letztern wird, wie wir ſchon oben erwähnten, ein mehreres weiterhin beygebracht werden, und wir fügen nur in Hinſicht der am Ende des Stern-Catalogs befindlichen Angabe der eignen Bewegung einiger Fixſterne nach Piazzi eine Vergleichung mit den neueſten Beſtimmungen des Hrn. Oberhofmeiſters von Zach bey.

Die Angaben des mot. prop. fixarum in Æ. nach Piazzi ſtimmen ſo ziemlich mit den von Zachiſchen überein, allein leider iſt dieſs um ſo weniger bey den Declinationen der Fall, wo die Beſtimmungen dieſer zwey berühmten Aſtronomen, denen die ausgeſuchteſten Beobachtungen zum Grunde liegen, toto coelo von einander abweichen. Die Zuſammenſtellung beyder Reſultate wird dieſs beurkunden.

Namen der Sterne.	Mot. prop. in Declinat. nach Zach.	nach Piazzi.
α Ceti	+ 0,″13	— 0,″61
α Orionis	+ 0, 13	— 0, 12
Sirius	+ 1, 16	— 1, 35
Caſtor	+ 0, 06	— 0, 47
Procyon	+ 1, 05	— 1, 10
Pollux	+ 0, 02	— 0, 31
α Hydrae	— 0, 12	+ 0, 28
β Leonis	+ 0, 12	— 0, 42
β Virginis	+ 0, 32	— 0, 78
Spica	— 0, 14	+ 0, 26
Arcturus	+ 1, 93	— 2, 27
α² Librae	— 0, 13	+ 0, 26
γ Aquilae	+ 0, 20	— 0, 30

Der

Der erſte im Anhange zu dieſem Bande be
liche Aufſatz von Oriani: „Ulteriore Ridu
delle formole che ſervono a determinare la La
dine e la Longitudine Sullo Sferoide elittico"
hält eine umſtändliche Entwickelung der Aus
ke für Länge, Breite und Azimuth eines Pu
aus der gegebenen Diſtanz von einem andern,
ſen geographiſche Lage und Azimuth bekann
Das weſentliche der hier entwickelten Forme
ſchon in dem M. Corr. 1804, Septbr. Heft be
lichen Aufſatze enthalten, und nur die Art,
Oriani dieſe Formeln hier ableitet, iſt neu und
gant. Wer die Beweiſe dieſer Formeln haben
muſs Tom. I delle Memorie dell Inſtituto Na
nachleſen, wo Oriani die ganze Theorie ſph
diſcher Dreyecke umſtändlicher abgehandelt
Um unſern mathemathiſchen Leſern nur im a
meinen den Weg der hier gegebenen Entwicke
zu zeigen, wollen wir den analytiſchen Gang
die Breitenbeſtimmung im Allgemeinen darſte
Oriani ſucht die Breiten-Differenz beyder Pu
und findet dafür, wenn man dieſe x nennt,
Gleichung

$$\delta = t - x + \frac{x^2}{a} \cdot \operatorname{tang} \lambda + \frac{x^3}{b} \quad . \quad . \quad . \quad (A)$$

wo λ die gegebene Breite und t eine Function
wir ſogleich näher angeben werden) dieſer, des
muths und der angenommenen Abplattung
Die Gleichung A behandelt Oriani nach der
kannten von la Grange in den Mémoires de l'A
démie Royale des Sciences de Berlin, Année 1

S.

S. 275 gegebenen Methode, vermöge der aus jeder Function von der Form

$$o = t - x + Fx$$

der Werth von x in einer nach Potenzen von t geordneten Reihe dargeſtellt werden kann, und findet hiernach,

$$x = t + \tfrac{1}{2}t^2 \tang\lambda + \tfrac{1}{3}t^3 (1 + 3\tang^2\lambda)$$

wo

$$t = \pm\delta(1 + e^2\cos^2\lambda).\cos\zeta \mp \frac{\delta^3}{6}.\cos\zeta$$
$$-\frac{\delta^2}{2}(1 + e^2\cos^2\lambda)(1 + 4\cos^2\zeta)\tang\lambda$$

und

$$\delta = \omega(1 - \tfrac{1}{2}e^2)(1 + \sin^2\lambda)$$

iſt. Die Buchſtaben ω, e, ζ haben dieſelben Werthe, wie in dem vorher angeführten Aufſatze der Monatl. Correſp.

Der Inhalt der drey nun folgenden Abhandlungen:

Oppoſizione del nuovo Pianeta Guinone col Sol nell anno 1806 di Barnaba Oriani.

Oppoſizione di Cerere dell Anno 1806 oſſervata da Francesco Carlini, und

Oſſervazioni di Pallade preſſo l'oppoſizione fatte negli anni 1803, 1805 et 1807, da Francesco Carlini.

iſt unſern Leſern aus frühern Heften der M. Corr. ſchon bekannt, und wir haben daher hier nur noch des letzten Aufſatzes „Oſſervazioni e Tavole della rifra-

rifrazione aſtronomica, di Francesco Carlini einigen Worten zu erwähnen. Da ſich der Aufſatz auf einen vorhergehenden in dem Jahr 1807 der Mayländer Ephemeriden befindlich zieht, und wir dieſen Band gerade nicht zur haben, ſo können wir auch über die Beoba gen und das eigentliche Verfahren dieſer R tionsbeſtimmung kein näheres Urtheil fälle 26 mit dem Multiplicationskreiſe beobachtete hen von Zenith-Diſtanzen des Polaris wi Breite von Brera 45° 27′ 59″ gefolgert, 3″ k als ſie ſich aus den Beobachtungen des vor henden Jahres ergab. Aus einer Menge von achtungen wird hier die Refraction für 45° feſtgeſetzt (für welche Temperatur, wird nicht ausdrücklich bemerkt, allein die na gen Tafeln zeigen, daſs es für + 10° Reaum 28 Zoll Barometerſtand gilt). Die Refrac bis zu 88° Zenith-Diſtanz ſind mit vieler S und Genauigkeit aus Beobachtungen herg und Carlini gründet auf dieſe Erfahrungs-R te eine Refractionstafel, bey der die von la in der Méc. cél. Tome IV, S. 263 gegeben mel nach zweckmäſsiger Entwickelung i Reihe zum Grunde liegt. Die Refraction v Zenith-Diſtanz an ſind bedeutend kleiner, den neuen vom Bureau des Longitudes he gebenen Sonnen- und Mondstafeln, und vorliegende Refractions-Angaben zum g Theil auf Beobachtungen gründen, welch jenen eigentlich nicht der Fall iſt, ſo ſchei uns ſo wichtig, daſs wir ſie von 80° Zenith-

n hier ausheben. Um die Vergleichung mit den Pariſer Tafeln zu erleichtern, haben wir die von Carlini, die für 10° Reaumur und 28 Zoll Barometerſtand conſtruirt ſind, auf die Temperatur jener Tafeln, das heifst, auf + 8° Reaumur und 28 Zoll 1 Lin. reducirt.

Scheinb. Zen. Diſt.	Refract.	Differenz.	Sch. Zenith. D.	Refract.	Differ.
° ′	′ ″		° ′	′ ″	
80 0	5 21,9	10,6	86 20	12 58,5	25,4
80 20	5 32,5	11,5	86 30	13 3 7	27,0
80 40	5 43,8	12,0	86 40	13 30,7	28 7
81 0	5 55,8	12,8	86 50	13 59,4	30,3
81 20	6 8,6	13,7	87 0	14 29,7	32,2
81 40	6 22,3	14,7	87 10	15 1,9	34,3
82 0	6 37,0	15,7	87 20	15 16,2	36,4
82 20	6 52,7	17,1	87 30	16 12,6	38,8
82 40	7 9,8	18,4	87 40	16 51 4	41,4
83 0	7 28,2	19,8	87 50	17 32 8	44,1
83 20	7 48,0	21,6	88 0	18 6,9	46,9
83 40	8 9,6	23,4	88 10	19 3,8	50,1
84 0	8 33,0	25,7	88 20	19 53,9	53,1
84 20	8 58,7	28,1	88 30	20 47,0	56,5
84 40	9 26,8	31,0	88 40	21 43,6	60,2
85 0	9 57,8	16,6	88 50	22 43,8	64,8
85 10	10 14,4	17,3	89 0	23 47,8	67,2
85 20	10 31,7	18,5	89 10	24 55,0	70,5
85 30	10 50,2	19,3	89 20	26 5,5	73,8
85 40	11 9,5	20,5	89 30	27 19,3	76,0
85 50	11 30,0	21,4	89 40	28 35,3	77,2
86 0	11 51,4	22,9	89 50	29 52,5	76,6
86 10	12 14,3		90 0	31 9,2	

Die beygefügten atmoſphäriſchen Correcions-Tafeln ſind die gewöhnlichen.

Wir gehen nun zu dem dritten ausländischen Jahrbuche, zu der Connaissance des temps etc. pour l'an 1808, über; eine Ephemeride, die unstreitig jetzt als die vollständigste und in Hinsicht der Menge der jedesmal in den Additions enthaltenen interessanten und wichtigen astronomischen Beyträge jedem Astronomen unentbehrlich ist. Der jetzige Jahrgang, der wieder ganz im System der alten gregorianischen Zeitrechnung abgefasst ist, umfasst einen Zeitraum von 15 Monaten und ist der 130 Band dieser ohne Unterbrechung fortgesetzten Sammlung. Picard berechnete den ersten Jahrgang, der unter dem Titel: „La Connoissance des temps, ou calendrier et éphémérides du lever et du coucher du soleil, de la lune et des autres planètes avec les éclipses pour l'année 1679, calculées sur Paris, et la manière de s'en servir pour les autres élévations; avec plusieurs autres tables et traités d'Astronomie et de Physique, et des éphémérides de toutes les planètes, en figures" im Jahre 1678 zu Paris herauskam. Wahrscheinlich gab Picard die Redaction schon im folgenden Jahre an Lefebvre ab, wenigstens sagt dieser im Bande für 1685 in der Dedication an den König: „C'est pour la sixième fois que je prends la liberté de présenter ce petit ouvrage à V. M. Nicht unbemerkt darf es bleiben, dass dieser Lefebvre, der mehrere Jahre ausschliessend alle Rechnungen für die Connaissance des temps besorgte und der darüber, dass er die Finsternisse unstreitig besser als la Hire berechnete, einen famösen Streit mit diesem hatte, der sich sehr ungerechter Weise mit Lefebvres Verweisung aus der Acade-

Academie endigte, urſprünglich ein Leinweber war, der ſich nur in müſſigen Stunden mit Aſtronomie beſchäftiget hatte. Nach Lelebvre bekam Lieutaud die Redaction, der ſie bis 1729 fortſetzte, wo ſie Godin übernahm. Erſt da bekam ſie einen erhöheten Werth, indem ſie bis dahin höchſt unvollkommen geweſen war. Die auf Aſtrologie Bezug habenden Artikel wurden nun weggelaſſen, und dagegen die Sonnen-Elemente und Jupiters-Satelliten-Finſterniſſe mit Schärfe geliefert. Als Godin im Jahre 1735 nach Peru reiſte, übernahm Maraldi, und im Jahre 1760 Lalande die Redaction der Connaiſſance des temps. Letzterm verdankt ſie unſtreitig mit hauptſächlich ihre heutige Vollkommenheit. Ihm gelang es durch ſeine Aufmunterung und ausgebreiteten Connexionen die Methode der Längenbeſtimmungen durch Fixſternbedeckungen in Aufnahme zu bringen, und er war es, der ſich durch die erſte Einführung der Monds-Diſtanzen in die Conn. des temps ein bleibendes Verdienſt um die franzöſiſche Marine erwarb. Im Jahrgang für 1774 findet man die erſten Monds-Diſtanzen von Sonne und Sternen, die jedoch damals nicht auf eigenthümlicher Berechnung beruheten, ſondern aus dem ſeit 1767 auf Maskelyne's Veranlaſſung in England herausgegebenen Nautical Almanac entlehnt wurden. Vom Jahre 1788—94 hat Méchain die Beſorgung der Conn. des temps hauptſächlich ob; der Jahrgang für 1795 wurde nach Aufhebung der Academie von der damaligen temporären Maſs- und Gewichts-Commiſſion vollendet und die neue Zeitrechnung darin aufge-

nommen. Von da an wurden alle Rechnu
ſelbſt gemacht und nichts mehr aus dem Na
Almanac entlehnt, deſſen Genauigkeit in Hi
der Monds-Örter und Monds-Diſtanzen jetz
Conn. des temps weit nachſteht. Während
shain's Abweſenheit beſorgte Bouvard einen
der Rechnungen, das übrige wurde unter P
Aufſicht vollendet, und Lalande beſchäftigte
hauptſächlich mit der Redaction der Additions
1803 beſorgt Delambre die Redaction dieſes
buchs und deſſen zahlloſe aſtronomiſche Ver
ſte ſind zu bekannt, als daſs unter ſeiner Dire
dieſe Sammlung nicht noch immer an Werth
Brauchbarkeit gewinnen ſollte. Schon dieſer
hat durch die darin zum erſtenmale aufgeno
nen einjährigen Original-Beobachtungen von
vard für alle Aſtronomen einen ſehr ſchätz
Zuſatz erhalten. Die Einrichtung der Conn
temps an und für ſich ſelbſt iſt zu bekannt, al
wir uns irgend dabey aufhalten ſollten, un
glauben nur dieſs bemerken zu müſſen, daſ
Sonnen- und Monds-Örter aus den neuen
Bureau des longitudes herausgegebenen T
mit einer ſolchen Schärfe und Präciſion bere
ſind, daſs man bey gehöriger Anwendung zw
und dritter Differenzen für Mondsörter der T
völlig entbehren kann. Gewiſs keine klein
quemlichkeit und Zeit-Erſparniſs, wenn ma
Kürze einer ſolchen Interpolation mit der
und dem Zeit-Aufwande vergleicht, den die
rechnung eines vollſtändigen Monds-Ortes e
dert. Wenn man bedenkt, welche Arbeit a

die in diefem Bande enthaltenen 914 vollftändigen Mondörter, deren jeder auch einen geübten Rechner $1\frac{1}{2}$—2 Stunden befchäftiget, gekoftet hat, fo mufs man über die Wohlfeilheit diefes Buches (500 S. gr. 8., 1 Rthlr. 6 gr. in Paris) um fo mehr erftaunen, je ungeheurer im Verhältnifs unfere deutfchen Bücherpreife find und immer mehr täglich werden.

Die in allen Jahrgängen der Conn. des temps befindliche Sammlung geographifcher Ortsbeftimmungen hat auch hier wieder manchen Zufatz erhalten, von denen wir vorzüglich die aus Capitän Baudin's Reife nach Neuholland folgenden Ortsbeftimmungen ausheben.

Namen der Orte.	Südliche Breite.	Öftliche Länge von Paris.
Baie des Chiens marins	25° 29′ 45″	111° 7′ 35″
Ile Rottneft. Pointe oueft.	31 58 0	113 4 30
Baie du Géographe. Obferv.	33 29 50	113 3 0
Cap Lewin	34 25 41	112 38 32
Ile St. Alouarn . . .	34 27 10	112 42 35
Port du Roi George III .	35 3 30	115 41 30
Baie des Saints . . .	32 10 50	131 33 58
Baie des Kangouroux . .	35 43 30	135 47 0
Ile King. Baie des Eléphans	39 53 10	142 12 40
Mont Dromedaire . .	36 16 33	147 59 42
Sydney Cove. P. Jackfon	33 51 3	149 2 0

Da diefe Sammlung eine der vollftändigften ift, die wir in diefer Hinficht (vorzüglich weil fie fich auf alle Länder erftreckt) befitzen, fo ift es auch fehr wünfchenswerth, dafs alle darin befindlichen Angaben auf den neueften und ficherften Orts-

Ortsbeſtimmungen beruhen mögen. Dieſer Wunſch wird denn nun aber freylich nicht ganz erfüllt. Abgerechnet, daſs in Europa die Artikel von Deutſchland, Italien und Rufsland ſehr mangelhaft ſind und daſs bey Aſien wohl füglich für Oſtindien eine weit gröſsere Menge von Ortsbeſtimmungen hätte beygebracht werden können, ſo iſt dann auch gegen die Genauigkeit der hier befindlichen Ortsbeſtimmungen noch manches mit Recht zu erinnern. So iſt die Breite von Madrid (plaza major) hier 40° 25′ 18,″0 angegeben, da doch die im Jahre 1801 von dem Director Chaix gemachten zahlreichen Beobachtungen nur 40° 24′ 57,″8 dafür geben. S. Sebaſtian gibt die Conn. des temps 17′ 13″ w. an, ſtatt daſs die Bedeckung von ♊ Gemin. 1787 17′ 27″ dafür gibt. Die Breite von Mayland ſtatt 45° 27′ 59″, hier 45° 28′ 5″. Für Deutſchland finden die meiſten Correctionen Statt, von denen wir uns nur einige auszuheben begnügen. Die Breite des Brocken ſtatt 51° 48′ 29″ muſs ſeyn 51° 48′ 11,″6, für Sternwarte Seeberg ſtatt 50° 57′ 46″, 50° 56′ 7″; Regensburg ſtatt 49° 0′ 0″, 49° 0′ 55″; Braunſchweig ſtatt 32′ 37″ *) öſtl. 32′ 47″; Amſterdam ſtatt 10′ 1″ muſs ſeyn 10′ 10″ u. ſ. w. alles ſind ältere Beſtimmungen, die Hrn. Buache, der dieſes Verzeichniſs dieſsmal revidirt hat, wohl nicht hätten entgehen ſollen. Die Additions fangen hier mit den oben erwähnten Beobachtungen von

*) Wahrſcheinlich durch einen Druckfehler, ſteht hier gar 22′ 37″.

von Bouvard an. Sie ſind ganz ſo geordnet, wie die Maskelyne'ſchen, und die dazu angewandten Inſtrumente laſſen eine groſse Genauigkeit darin erwarten. Das achtfüſsige Paſſagen-Inſtrument iſt von Berge, die Pendeluhr von Berthoud. Die Zenith-Diſtanzen ſind mit dem 8füſsigen Mauer-Quadranten von Bird beobachtet, deſſen ſich früher Le Monnier lange Zeit zum Beſten der Aſtronomie bediente. Der Collimations-Fehler dieſes Quadranten wird hier von Bouvard für die äuſsere Eintheilung — 6,″5 angegeben. Die Beobachtungen ſelbſt müſſen wir hier mit Stillſchweigen übergehen; einige der neuen Planeten haben wir ſchon im vorigen Hefte ausgehoben. Daſſelbe thun wir in Hinſicht mehrerer hier angeführten Beobachtungen von Flaugergues zu Viviers, Vidal zu Toulouſe, Scarpellici, Calandrelli und Conti zu Rom, Wisniewsky zu Petersburg u. ſ. w. Auf dieſe folgt eine an ſich ſchätzbare und mühſame (durch viele Druck- und Rechnungsfehler etwas entſtellte) Arbeit des verewigten Lalande; eine Tafel für die eigne Bewegung von 509 Fixſternen; allein leider können wir nach dem, was wir ſchon oben über dieſen Gegenſtand beygebracht haben, dieſen Beſtimmungen einen wahrhaft practiſch-aſtronomiſchen Werth nicht beylegen, da es allemal bey Reduction eines Sternortes auf eine etwas entferntere Epoche höchſt unſicher iſt, ob man ſich durch Anwendung des mot. propr. der Wahrheit nähert oder mehr von ihr entfernt. Wir können es nicht bergen, daſs wir es jetzt und überhaupt ſo lange, als die Aſtronomen noch über die Gröſse der Präceſſion

ceſſion nicht ganz einig ſind, für das zweckmäſsigſte halten würden, den problematiſchen mot. propr. fixarum ganz unberückſichtiget zu laſſen.

Die nun folgende Abhandlung von Prony „Sur le calcul des longitudes etc.“ haben wir ſchon bey einer andern Gelegenheit (Mon. Correſp. 1807. Novbr. Heft) mit einigen Worten erwähnt. Wer Oriani's hierher gehörige Aufſätze geleſen hat, wird hier nichts neues finden. Prony nimmt erſt die Erde für ſphäriſch an und gibt für die Differenz der Breiten zweyer Puncte eine genaue Formel, da er mit Recht die, aus denen die Breite ſelbſt erhalten wird, als unſicher verwirft. Er geht dann auf die Entwickelung derſelben Formeln unter angenommener Ellipticität der Meridiane über und behandelt dieſen Gegenſtand aus einem etwas neuen Geſichtspuncte, indem er die hier erforderlichen Gleichungen aus denen für die Halbmeſſer der gröſsten und kleinſten Krümmung herleitet. Wir zweifeln, ob von dieſer Theorie ein groſser practiſcher Gebrauch gemacht werden wird, da eines Theils die Ausdrücke gerade nicht bequemer als die zeitherigen ſind, und dann dem Ganzen die Vorausſetzung kleiner Bogen zum Grunde liegt.

Intereſſanter und wichtiger für den rechnenden Aſtronomen iſt eine lange Abhandlung von Delambre über die beſte Methode die Configurationen der Jupiters-Satelliten zu finden. Die Abhandlung iſt von mehreren Tafeln begleitet, die dieſe Beſtimmung den Rechnern erleichtern, da

Delambre

Delambre, von einer langen Erfahrung belehrt, behauptet, daſs von allen Inſtrumenten, dieſe Configurationen zu finden, das ſicherſte und ſelbſt auch leichteſte die Rechnung ſey.

Ziemlich weitläufig finden wir hier die Geſchichte der neuen Planeten abgehandelt, und das Verdienſt einer ſolchen Entdeckung wird gehörig gewürdiget. Den in der Geſchichte der Aſtronomie ebenfalls mit berührten problematiſchen Gegenſtand der Parallaxe der Fixſterne werden wir in einem der nächſten Hefte dieſer Zeitſchrift umſtändlicher erwähnen, da wir das italieniſche Werk, welches die hierüber von Calandrelli angeſtellten Beobachtungen enthält, ſelbſt vor kurzem erhalten haben. Unter der Aufzählung neuer Formeln und Methoden, die gröſstentheils aus dem Berliner Jahrbuche entlehnt ſind, finden wir auch einen neuen Vorſchlag zur Reduction von Monds-Diſtanzen. Der Verfaſſer iſt ein Americaner, Bowditch *), und Delambre hat es der Mühe werth gehalten, eine umſtändliche Darſtellung dieſes Verfahrens zu geben. Bey der groſsen Menge von Auflöſungen, die man ſeit einigen Jahren über dieſen Gegenſtand gegeben hat, iſt der Rechner, der gerade nicht alle jene Formeln gründlich zu analyſiren Zeit und Muſse hat, wirklich manchmal in Verlegenheit, welche

*) An Appendix to the new American practical navigator, for clearing the apparent Diſtance from the effects of Parallax and refraction by a new Method etc. Newbury-port. 1804.

welche er wählen soll. Alle jene von Bord
auf unsere Zeiten gegebene Methoden lassen
dünkt uns, gewissermafsen in dreyerley Cl
abtheilen, in solche, die aus der strengen A
sung des Dreyecks zwischen Zenith, Sonne
Mond die gesuchte wahre Distanz unmitt
durch die bekannte Bordaische Formel gebe
solche, wo nicht die wahre Distanz, sonder
die Reduction der scheinbaren, theils durch
feln, theils durch trigonometrische Rechnun
funden wird, und endlich in solche, wo die
Reduction ohne logarithmische Rechnung
durch Hülfstafeln zu bewerkstelligen ist.
oben erwähnte Methode von Bowditch ist vo
zweyten Gattung und im Ganzen ziemlich a
mit der, die Delambre in Tome XIV Conn
temps und hiernach in dieser Zeitschrift, 1804
Heft, auseinander gesetzt worden ist. Auch L
dre hat neuerlich in Tome VI der Mémoires
stitut etc. S. 30 folg. eine ähnliche Methode
ben, und wir erwähnen dieser nur mit ei
Worten, um unsere weniger mathematische
ser im Allgemeinen mit dem Geiste dieser M
den bekannt zu machen. Nennt man m und
Differenz von Parallaxe und Refraction für
und Sonne, L und S die Winkel an diesen, so
die gesuchte Reduction, wenn man nur auf d
sten Potenzen von m und n Rücksicht nimmt

$$= x = -m \cos L + n \cos S$$

Da L und S nicht eigentlich unmittelba
ter die gegebenen Gröfsen der Aufgabe geh

ſo können ihre trigonometriſchen Werthe leicht durch die beobachtete Diſtanz und die Höhen beyder Geſtirne gegeben werden. Könnte man ſich nun bey dieſem Ausdruck beruhigen, ſo wäre dieſs gewiſs die allerkürzeſte Methode, allein man läuft Gefahr auf dieſem Wege bedeutend zu fehlen, und wird daher genöthiget, auch auf die von den zweyten Potenzen der Gröſsen m und n abhängenden Glieder Rückſicht zu nehmen. Hier iſt Weitläufigkeit unvermeidlich, und wenn auch Legendre durch ein elegantes analytiſches Lemma über die relativen Variationen zwiſchen x und m, n das Verfahren abzukürzen ſucht, ſo bleibt die Berechnung des vollſtändigen Endausdrucks doch immer ziemlich mühſam. Überhaupt ſind die von den zweyten Potenzen der Gröſsen m und n abhangenden Correctionen ganz der Reduction eines Winkels auf den Horizont gleich, deſſen Gröſse durch die gemeſſene Diſtanz und Neigungen durch + m ſin L und — n ſin S beſtimmt werden. Wir haben oft alle drey Methoden anzuwenden Gelegenheit gefunden, und es hat uns immer geſchienen, als ſey für den Rechner der ſicherſte und bequemſte Weg doch allemal die Bordaiſche Formel, die bey gehöriger Vorſicht auch allemal ſtreng genaue Reſultate gibt. Will man ſich der zweyten Methode bedienen, ſo gewährt unſtreitig die oben erwähnte von Delambre mit den dazu gehörigen Hülfstafeln die meiſte Erleichterung. Für den Seemann endlich, den man natürlicherweiſe viel logarithmiſche Rechnungen nicht zumuthen kann, iſt wohl ohne Frage die Methode von Mendoza die

bloſs

bloſs durch die einfache Addition von vier a
Tafeln genommenen Zahlen die wahre Diſt
der ſcheinbaren gibt, die allerempfehlungsw
ſte. Freylich nehmen dieſe Tafeln 355 Seit
allein da die Mühe der Berechnung nun
überwunden iſt, ſo iſt dadurch auch gewiſs e
ſses Bedürfniſs für den Seefahrer erfüllt
Werk von Mendoza, welches dieſe nebſt
Menge anderer für die Marine ſehr nützlich
feln enthält, erſchien im Jahr 1805 zu Lond
ter dem Titel: „A complete collection of
for Navigation and nautical Aſtronomy, wit
ple conciſe and accurate methods for all t
culations uſeful at ſea.

Einen intereſſanten Auszug, den De
S. 447 f. aus den Recherches aſiatiques od
moires de la Société établie á Calcutta in H
der von den Hindous zur Berechnung der S
finſterniſſe und zur Conſtruction ihrer Sinus
angewandten Methoden gibt, können w
nur erwähnen. Man hat behauptet, die h
Indianer bedienten ſich zu Berechnung d
ſterniſſe bloſs ganz mechaniſch älterer Met
ohne im mindeſten die Gründe der Rechn
kennen, allein Delambre, der alle dazu g
ne Regeln ſorgfältig unterſucht hat, tritt
Meinung nicht bey. Dieſe Data ſind aus d
rühmten Werk, *Souria Siddanta*, entlehn
vor einiger Zeit ein gelehrter Engländer ei
von 3840 Jahren gab, die er jedoch nach
Jahre 1799 bis auf 731 alſo 1268 unſerer Ze
nung zurückſetzte.

Die hier von der Baſe du ſyſtème métrique, den neuen von dem Bureau des longitudes herausgegebenen tables aſtronomiques und dem Expoſé von Suanberg gegebenen Notizen glauben wir ganz mit Stillſchweigen übergehen zu können, da wir dieſe Werke theils ſchon umſtändlich in dieſer Zeitſchrift angezeigt haben, theils noch anzeigen werden. In Hinſicht der nordiſchen Operationen bedauert es Delambre gar ſehr, daſs Outhier's Werk den Schwediſchen Aſtronomen nicht bekannt geweſen iſt, da dieſs eine Menge in Maupertuis nicht befindlicher Details enthält, die vielleicht zur Auffindung und Vergleichung der neuern Standpuncte mit den ältern ſehr nützlich hätten ſeyn können.

Einige ſchon anderwärts bekannt gewordene Beobachtungen von Humboldt in Süd-America, von Vidal zu Toulouſe u. ſ. w. und die wiederholt auf die Entwickelung der analytiſchen Formeln für die Störungen der neuen Planeten geſetzte Preis-Ertheilung ſchlieſsen dieſen intereſſanten Band.

Die vorher erwähnten im Jahre 1804 gleichzeitig zu Isla de Leon, Mayland und Paris gemachten Baro- und Thermometer-Beobachtungen ſind folgende:

XXVII.

Reſultate

einer Winter-Reiſe auf den Inſelsberg am 17 Februar 1808.

Wir räumen es gern ein, daſs eine Reiſe auf den Inſelsberg ein zu beſchränktes Intereſſe hat, um eigentlich auf einen Platz in dieſer Zeitſchrift Anſpruch machen zu können, allein auf der einen Seite war denn doch auch dieſe nicht ganz ohne Gewinn für phyſiſche Geographie, und dann wird es wohl ſehr verzeihlich ſeyn, wenn wir auch einmal einige Blätter dem kleinern Kreiſe unſerer vaterländiſchen Leſer ausſchlieſsend widmen. —

Wenn der Inſelsberg der höchſte Gipfel des Thüringer Waldes gerade auch nicht iſt, da jetzt über die gröſsere Erhöhung des Schneekopfs wohl wenig Zweifel übrig ſeyn können, ſo ſcheint er doch der erhabenſte Punct zu ſeyn, da ſeine Umgebungen niedriger als die des Letztern ſind, und er, über alle rings umher liegende Berggipfel bedeutend hervorragend, einen ſehr ſchönen maleriſchen Anblick, von Gotha und den umliegenden Gegenden aus geſehen, darbietet. Die iſolirt erha-

erhabene Lage dieses Berges hatte ihn bey der früher projectirten, aber leider unausgeführt gebliebenen Thüringischen Gradmessung zu einem der Hauptdreyecksspuncte bestimmt, der allein im Stande gewesen wäre, die schwierige Verbindung mit dem Brocken durch ein einziges ungeheures Dreyeck, dessen dritter Punct der Hercules bey Cassel gewesen seyn würde, zu bewirken, und besonders interessant war daher auch mir dieser Berg, da ich im August 1804 in Gesellschaft des Herrn Oberhofmeisters von Zach und Professors Bürg siebzehn Tage ununterbrochen auf dessen Gipfel zugebracht hatte. Anhaltend schönes Wetter hatte unsern damaligen Aufenthalt begünstiget, und ich war während jenes Zeitraumes mit dem Sommer-Clima dieses Berges, mit den Ansichten die er da gewährt, und mit der meteorologischen Beschaffenheit der den Gipfel umgebenden höhern Luftschichten und mit den Verhältnissen dieser gegen die tiefer liegenden durch correspondirende Beobachtungen auf dem Seeberge ziemlich bekannt und vertraut geworden. Allein alle diese Erfahrungen waren im Sommer und, was noch mehr ist, beynahe zur Zeit der grösten jährlichen Wärme gemacht, und dem Physiker ist es bekannt, wie sehr alle meteorologischen Erscheinungen durch Sommer und Winter modificirt werden, wie verschieden oft die Resultate der zu verschiedenen Jahreszeiten angestellten barometrischen Höhen-Messungen ausfallen, und wie sehr das Gesetz der Wärme - Abnahme von der mittlern Temperatur abhängt. Diels alles, verbunden mit dem interes-

ſanten Anblick, den der dicht beſchneiete
ſcherartig erſcheinende Gipfel des Inſelsber
Februar dieſes Jahres darbot, lieſs mich
wünſchen, ihn in dieſer rauhen Jahreszeit
gen und mich durch eigne Anſicht und Be
tung von dem ſcharfen Contraſt zwiſchen de
mer- und Winterlandſchaft und der Di
der Lufterſcheinungen überzeugen zu könn

Ich ſchlug dem Herrn Legationsrath v
und Ober-Conſiſtorialrath Jacobs dieſe kle
penreiſe vor, und höchſt erwünſcht war
daſs dieſe, mit allen Umgebungen des Inſel
und dem Thüringer Walde überhaupt inni
traut, daran Theil zu nehmen verſprachen
eint achteten wir nun nicht mehr der angel
Schwierigkeiten, die mit der Ausführung
Plans verknüpft ſeyn ſollten; daſs der mehre
am Gipfel des Berges hohe Schnee das E
ungemein erſchweren, wenn nicht gar unn
machen werde, daſs die Kälte unerträglic
und daſs wir den Zweck der Reiſe zum g
Theil durch die im Februar dort beſtändi
ſchenden Stürme und Nebel vereitelt ſehe
den. *Audaces fortuna juvat*, und vertraue
den damals herrſchenden, faſt immer von
heitern Himmel begleiteten Oſtwind, ſetzt
unſere Reiſe auf den 17 Februar feſt.

Da, wie wir ſchon vorher bemerkten
zeitherige barometriſche Höhenbeſtimmung
Inſelsberges auf Sommerbeobachtungen be
und zum Theil ſchwankende, ſchlecht ha

rende Resultate darbieten, so gehörte es mit unter die vorzüglichsten Zwecke unserer Reise, diese Höhenbestimmung durch sorgfältige Barometer-Beobachtungen in engere Grenzen einzuschliessen. Herr Legationsrath von Hof hatte die Güte für die Herbeyschaffung und Brauchbarkeit der dazu erforderlichen Baro- und Thermometer Sorge zu tragen, und, um die auf den Inselsberge zu machenden Beobachtungen mit mehreren Puncten vergleichen zu können, übernahm Herr Prof. Kries die correspondirenden Beobachtungen in Gotha, während dass der Hr. Ober-Consistorialrath Jacobs den Stand eines von uns in Cabartz am Fusse des Inselsberges aufzustellenden Barometers zu notiren versprach. Die beyden Barometer, an welchen die Beobachtungen auf dem Inselsberge und zu Cabartz gemacht wurden, sind Heberbarometer, nach Delüc's Anweisung von Paul in Genf im Jahre 1788 verfertiget und zum Gebrauch auf Reisen eingerichtet. Ihre Scalen sind verschiebbar, so dass man bey jeder Beobachtung den Nullpunct nach der Oberfläche des Queckfilbers im kurzen Schenkel stellt und keiner Addition oder Subtraction bedarf. Die Eintheilung durch den Nonius ist in zwey und dreyssig Theile einer Pariser Linie gemacht.

Das dritte Barometer, an welchem die Beobachtungen zu Gotha angestellt wurden, ist ebenfalls ein Heberbarometer mit doppelter Scale, in welchem die nach Rosenthal in sechzehn Theilen einer Pariser Linie gemachte Eintheilung von unten herauf gezählt, und die Beobachtung am

kurzen Schenkel von dem am langen abgezogen wird.

Die bey dieſen Beobachtungen gebrauchten Thermometer mit Reaum. Scale hatten einen völlig gleichförmigen Gang, und ſind von dem Secretär Schröder in Gotha verfertiget. Gern hätten wir, um genauere Data über den Zuſtand des Inſelsberger Winter - Atmoſphäre ſammeln zu können uns mit einem Hygrometer und Cyanometer verſehen; allein letzteres war nicht vorhanden, und mehrere auf dem phyſicaliſchen Salon befindliche Hygrometer zu lange ungebraucht geblieben, um ſchnell in Beoachtungsfähigen Zuſtand hergeſtellt werden zu können.

So ausgerüſtet traten wir am 17 Februar an einem ſchönen, kalten Wintermorgen ungefähr zwey Stunden vor Sonnen - Aufgang unſere Reiſe an. Drey ſchöne Planeten, der Himmelsgegenden drey, Oſt, Süd und Weſt ſcharf bezeichnend erleuchteten ſchwach das Dunkel. Sichelförmig mit blaſſem Licht, ſtand uns im Weſten der Erde Trabant, in gleichgebogener Geſtalt, aber ſtrahlend verkündete Venus des Tages Nähe, und hoch am Himmel, faſt culminirend, bezeichnete des Mercurius Richtung Saturns umringelte Scheibe. Im heller Morgenröthe verſchwanden die Planeten bald, und noch ehe wir nach Cabartz gelangten, erblickten wir der erſten Sonnenſtrahlen ſchimmernden Wiederſchein an des beeiſten Inſelberges Gipfel. Alles verſprach einen ſchönen, heitern Tag ſelbſt der Winde Gott ſchien unſerer Reiſe günſtig

e schwiegen Boreas, Notus und Zephyr, nur Eu-
ros störte unmerklich der Atmosphäre Gleichge-
wicht, und im voraus freueten wir uns des Augen-
blicks, wo wir, auf dem Gipfel dieses vaterländi-
schen Montblanc die niedern Umgebungen beherr-
schend, mit bewaffnetem Auge den ausgedehn-
ten Horizont in weiter Ferne zu umfassen hofften.
Bald nach 8 Uhr langten wir im Gasthofe zu Ca-
nitz hart am Fusse des Inselberges an, wo wir uns
nur so lange aufhielten, als zur Aufstellung des Ba-
rometers und zur Einpackung der auf den Gipfel
zu transportirenden Instrumente nöthig war.
Durch die gütige Veranstaltung des Herrn Ober-
forstmeisters von Hopfgarten wartete hier unser
ein Schlitten, der uns ziemlich schnell und ohne
Unfall bis an den steilern Abhang des Berges brach-
te. Unsere ganze Reisegesellschaft bestand nun aus
sechs Personen, da, ausser drey mit Barometer,
Thermometer u. s. w. beschwerten Trägern, auch
der Oberforstmeister von Hopfgarten sich an uns
anschloss. So zogen wir denn in einer Linie den
ziemlich steilen Rücken hinauf, und mussten ei-
nem unten stehenden Beobachter ein Bild darbieten
en miniature, dem ähnlich, welches Saussure von
seiner ersten Reise auf den Montblanc bekannt ge-
macht hat. Mühsam war Anfangs der Weg, wo
wir tief in lockern Schnee, der uns aber doch ei-
nen festen Tritt gewährte, einsanken, allein be-
schwerlicher ward er die letzten 50 Toisen, wo
der ganze Berg mit einer dicken hartgefrornen
Schneerinde überzogen war und wo ausgleiten und
fallen uns jeden Augenblick bevorstand. Leider
zogen

zogen ſich ſchon beym Hinaufſteigen Wolken am Horizonte auf, doch war um eilf Uhr, als wir den Gipfel erreichten, der öſtliche und ſüdliche Himmel noch ziemlich rein, und nur in Weſten in der Gegend nach Fulda und Caſſel umhüllten Nebel die entfernteren Gegenſtände. Die ganze Kuppe des Berges bot das wahre Bild eines Gletſchers dar, überall nichts als aufgethürmte, hartgefrorne Schneemaſſen, und einen pittoresken Contraſt bildeten die mit tiefem Schnee angefüllten Thäler nach Winterſtein und Cabartz mit den ſchwarzen Tannenwäldern an deren ſteilem Abhange. Schwerlich wird man auf dem ganzen Thüringer Walde einen Punct auffinden können, wo ſich dem unbegrenzten Auge eine ſchönere Winterlandſchaft, als hier, darbietet. Ein freundlicher, cultivirter Horizont eröffnet ſich in weiter Ebene nach Gotha und Erfurt, hart abgeſchnittene Felſenthäler, der Hörſelsberg, die Boyneburg, die ehrwürdige Wartburg feſſeln nordweſtlich das Auge, das Brodenröder ſchon ſanfter ablaufende Thal, der Dolmar, die Geba umgeben ſüdweſtlich den Standpunct, und in weiter Ferne findet in des Schneekopfs höherm Gipfel das Auge einen Ruhe-Punct. Doch nicht lange ließs uns der Atmoſphäre trügeriſches Spiel der ſchönen Anſicht ungeſtört genieſsen, die Sonne hatte, kaum vom Mittagskreiſe entfernt, nach Weſten ſich gewendet, als aus den Thälern dicke Nebel ſich erhebend, den Berg gleich einem Ocean umgaben, unſere Verbindung mit dem niedern Horizont abbrachen und uns nun iſolirt vom Berge, den Namen jetzt tragend in der

That,

That, nur eine Nebel-*Insel*, übrig liefsen. Doch hörte auch hier der Himmel auf uns zu begünstigen, so mufsten wir doch immer die Ruhe, die in der ganzen Atmosphäre herrschte und die alle unsere meteorologischen Beobachtungen eben so sehr erleichterte als sicherte, als einen ganz besondern Glücksfall ansehen, da alle unsere Begleiter uns versicherten, dafs diese Windstille auf dem Gipfel des Inselsberges für den Monat Februar eine wahre Seltenheit sey. Barometer und Thermometer konnten ganz unter freyem Himmel aufgestellt werden, und wir waren also versichert, die wahre Temperatur des Berges zu beobachten. Dieser war höher als wir Anfangs vermuthet hatten, denn nie fiel das Thermometer unter 5° Reaum. Etwas länger als drey Stunden verweilten wir auf dem Gipfel des Berges, die uns unter interessanten Beschäftigungen mancherley Art schnell und angenehm vergingen. Dafs hier, wo jeder Blick auf unsere Umgebungen Natur-Scenen rauherer Art zeigte, alles, was wir von de Luc's, Ramond's und Saussure's Reisen auf die Pyrenäen und der Alpen mit ewigem Schnee bedeckten Gipfel gelesen hatten, lebhaft in unser Gedächtnifs zurückgerufen wurde, war wohl sehr natürlich. Wird man uns wohl einer partheyischen Vorliebe für Thüringens Gebirge beschuldigen, wenn wir unsern Inselsberg dem Mont-Buet an die Seite setzen, oder doch wenigstens behaupten, dafs, was jener für die Schweitz, dieser für Thüringen, ist? Was jener im Grofsen ist, ist dieser im Kleinen, nicht die Masse, sondern die Umgebungen und die Art, wie

Gegen-

Gegenſtände von zwey Puncten aus erſcheinen, beſtimmt die Ähnlichkeit dieſer. Sauſſure's ſchöne Idee, vom Buet aus ein Panorama der umliegenden Berge zu entwerfen, wo der Beobachter, im Mittelpuncte auf dieſem ſtehend, alle rund umherliegenden Gegenſtände, ſo wie ſie dem Auge erſcheinen, darſtellt, lieſs ſich vortrefflich auf dem Inſelsberge ausführen. Schade, daſs die Zeichnung, die Sauſſure hiernach von den Umgebungen des Mont-Buet gibt (Voyage dans les Alpes, Tome I) durch übel angebrachten Schatten etwas miſsrathen iſt, allein der Effect einer ſolchen gut illuminirten Zeichnung muſs für jeden der mit der Gegend ſelbſt bekannt iſt und ſich dadurch wieder auf ſeinen alten Standpunct verſetzt ſieht, ſehr täuſchend ſeyn und eine angenehme Rückerinnerung gewähren. Rund herum ſind des Inſelsberges Umgebungen intereſſant, kein anderer Punct beherrſcht einen ſo groſsen Theil des Thüringer Waldes, als dieſer, ſo daſs es auf keiner Seite an mannichfaltigen Gegenſtänden zur Ausfüllung eines ſolchen Panorama fehlen könnte. Wenn ſich auch hier nicht, wie auf dem Buet, ein Montblanc, eine Aiguille du Midi, ein Geant, ein Glacier d'Argentiere, ein Gotthard, ein Mont Velan, das ſchöne Rhone-Thal, ein Theil des Genferſees u. ſ. w. dem Auge des Beobachters darbieten und durch gigantiſche Maſſen anſtaunende Bewunderung erzwingen, ſo fehlt es doch auch dem Inſelsberge nicht an abwechſelnden und reizenden Umgebungen. In ein näheres Detail hierüber einzugehen, würde unzweckmäſsig und jetzt ſehr unnöthig ſeyn, da

ganz

ganz neuerlich eine vortreffliche Beschreibung dieser Gegenden dem Publico dargelegt worden ist *). Hr. Legationsrath von Hoff, dem jene Idee von Saussure ebenfalls sehr anwendbar für den Inselsberg schien, und dem als Geographen und gutem Zeichner alle Mittel zur Ausführung zu Gebote stehen, wird das Publikum vielleicht in der Folge mit einem solchen Panorama beschenken.

Die Resultate unserer während des dreystündigen Aufenthaltes auf dem Inselsberge gemachten Baro-thermometrischen Beobachtungen werden wir nachher zugleich mit den correspondirenden in Gabartz und Gotha darstellen. Der überhand nehmende Nebel liefs uns die Abreise vom Inselsberge beschleunigen, allein war das Ersteigen des letzten Berggipfels mit Schwierigkeiten verknüpft gewesen, so war es das Herabsteigen noch weit mehr. Ohne Fufseisen schien es fast unmöglich, den ziemlich steilen, mit einer Eisrinde bedeckten Abhang, ohne zu fallen, hinab kommen zu können. Doch Schwierigkeiten sind die Mutter der Erfindungen; ohne in *diesem* Augenblick an Saussure und an die von ihm beschriebene Methode der Schweizer Guides, steile mit Schnee bedeckte Höhen sicher und schnell herabzukommen, im mindesten zu denken, bedienten wir uns doch desselben Mittels. Wir setzten beyde Füfse fest zusammen

*) Der Thüringer Wald besonders für Reisende geschildert u. s. w. S. 389 folg.

ſammen und lieſsen uns nun ſchnell die hartge
ne Fläche hinabrutſchen, wo wir nur das Gl
gewicht genau zu halten, und die Schnelligkei
Laufes manchmal mit unſern Stöcken zu min
genöthiget waren. Wer ſich unſere Poſitur
dieſem Manoeuvre lebhaft verſinnlichen will
ſehe die Vignette in Tome I von Sauſſure's Vo
dans les Alpes S. 355 nach. Ohne allen U
kehrten wir ſo mit groſser Schnelligkeit nach
bartz und noch am nämlichen Tage nach G
zurück. Wenn Reiſende die Cultur der Schw
Wegweiſer rühmen, ſo iſt es billig, von un
Thüringiſchen ein gleiches zu thun, da uns de
ne ſehr gelehrt von Trapp electriſchen Ta
u. ſ. w. unterhielt.

Gehen wir nun auf die Reſultate un
gleichzeitig auf dem Inſelsberge in Cabartz und
tha gemachten meteorologiſchen Beobachtu
über, ſo beſtanden dieſe in folgendem:

Die Summe aller neun am 17 Febr. 1808
ſchen 11 und 1 Uhr auf dem Inſelsberge in fr
Luft gemachten baro-thermometriſchen Beob
tungen gab

mittl. Barom. Stand nach von Hoff . 25" 1,
Therm. Reaum. —
— — — — v. Lindenau 25" 1,
Therm. Reaum. —

Die Temperatur des Thermometers am Barom
und die in freyer Luft blieb ſich immer gleich

Co

Correspondirende Beobachtungen des Herrn Consist. Raths Jacobs im Gasthofe zu Cabartz, dicht am *Fuse* des Inselsberges, gaben:

mittl. Barom. St. $26^z\ 11,^L 3$, Therm. Reaum $+ 0°$,

in Gotha, a) aus den Beobachtungen*) des Herrn Prof. Kries,

mittlerer Barometer-Stand $27^z\ 1,^L 81$

Therm. Reaum. — 0,°5 in freyer Luft

— 1, 4 am Barometer.

b) Aus den Beobachtungen im Hause des Hrn. Secr. Schröder:

mittl. Barom. St. $27^z\ 0,^L 5$, Therm. Reaum. $+ 1,°2$.

Da man sich vorher von dem ganz gleichförmigen Stande dieser vier Barometer mit hinlänglicher Genauigkeit nicht zu versichern vermochte, so gab eine nachherige von dem Hrn. Legations-Rath von Hoff angestellte sechswöchentliche Vergleichung folgende Resultate für den mittlern relativen Stand der drey erstern Barometer:

	Mittl. St. aus 6wöch. Beob.
Barom. auf dem Inselsberg	327,'''60
— in Cabartz . .	327, 40
— in Gotha . . .	327, 10

Hieraus folgt, dass die zu Cabartz und Gotha am 17 Februar beobachteten mittleren Barometer-Stände

*) Die Beobachtungen zu Gotha wurden in den Behausungen der Herren Kries und Schröder gemacht.

Stände reſpect. Correctionen von + 0,''2
+ 0,''5 bekommen müſſen, um richtig zu
Vergleichung mit den Reſultaten des Inſelsb
Barometers benutzt werden zu können. Nach
bringung dieſer Correction werden aus jene
obachtungen folgende Data zur barometri
Höhenbeſtimmung des Inſelsberges erhalten:

Namen der Orte.	Mittl. Bar. Stände.	Temper. des Queckſilb	Temp frey
Inſelsberg . .	501,'''515	—5° Reau.	—5°
Cabartz . . .	323, 500	+0 —	+0
Haus d. Prof. Kries in Gotha	326, 200	—1, 4 -	—0,
— —Sec. Schröder in Gotha	324, 500	+1, 2 —	+1,

Zu der Berechnung lege ich die neueſt
la Place zu dieſem Behuf gegebene Formel
Grunde, in der jedoch die Angaben in Metre
Therm. centigrade in Toiſen und Reaum.
transformirt ſind; nach dieſer iſt,

$$z' = 9408\left(1+\frac{t+t'}{400}\cdot\right)\left(1+\frac{z}{a}\cdot\right)\log.\frac{p'}{\left(1+\frac{T'-T}{4329}\right.}$$

wo t, t' die Temperaturen der freien Luft
obern und untern S
T, T' — — — des Barometers
obern und untern S
p, p' die beobachteten Barometer-Stände
z eine hypothetiſch vorausgeſetzte Höh
Berges *a* der Erd-Radius in Toiſen
z' die wahre geſuchte Höhe ausdri

die numerische Entwickelung der Formel gibt folgende Resultate:

1) Höhe des Inselsberges über Cabartz
= 279,3 Toisen
2) Höhe von Cabartz über d. Hause
des Secr. Schröder = 12,6 Toisen
3) Höhe des Hauses des Secr. Schröder üb. dem des Prof. Kries = 21,3 Toisen

hiernach

Höhe des Inselsberg über der Wohnung des Prof. Kries . = 313,8 Toisen

Da aber die Beobachtung im Hause des Secretär Schröder vorzüglich aus dem Grunde für unsicher angesehen muss, weil das dazu gebrauchte Barometer nachher nicht verglichen worden ist, so ist es zweckmäfsiger, die Beobachtung des Hrn. Prof. Kries unmittelbar mit den Cabartzer und Inselsberger zu vergleichen.

Aus dieser Vergleichung folgt:

Höhe von Cabartz über Prof. Kries Wohnung
= 33,9 Toisen
Höhe des Inselsberges über Prof. Kries Wohnung
= 313,8 Toisen

ein Resultat, welches mit frühern Bestimmungen sehr gut harmonirt.

Am 6 September 1790 beobachtete Herr von Zach den mittlern Barometer-Stand auf dem Inselsberg 26.″9234 engl. = 303,‴1 franz.

Temper. des Queckfilbers + 53° Fahr.
— der freyen Luft + 49, 6 —

ein

Eine correſpondirende Beobachtung auf dem
ſicaliſchen Salon in Gotha gab,
mittl. Barom. St. 28,^{z}8436 engl. = 324,$'''$72 f
Temperatur des Queckſilbers . . 58,°4 l
— der freyen Luft . . 57, 2
Nimmt man dieſe Angaben nach obiger Form
Rechnung, ſo folgt daraus
Höhe des Inſelsberges über dem phyſicaliſ
Salon . . . = 295,6 T
und hiernach
Höhe d. phyſic. Salons üb. d. Woh-
nung des Prof. Kries . . = 18,2 T

Dieſs letztere für die Höhe des Inſelsb
gefundene Reſultat ſcheint mir das aus unſer
obachtungen gefolgerte ganz zu beſtätigen, d
daraus ſich ergebende Höhe des phyſicaliſchen
lons über der Wohnung des Prof. Kries wohl
nesweges für unwahrſcheinlich angeſehen we
kann.

Aus der Vergleichung der von dem Prof. K
und auf dem Inſelsberge beobachteten mitt
Temperaturen der freyen Luft folgt bis zu
Gipfel des erſtern eine Wärme-Abnahme von
Reaum., welches, ziemlich übereinſtimmend
Sauſſure's Beobachtungen, für 1° Reaum. 87
ſen gibt.

Man kann daher als mittleres Reſultat aus
ſen Beobachtungen annehmen, daſs der Inſels
über dem phyſicaliſchen Salon in Gotha eine
höhung von 296 Toiſen, und über der Wohnung

Hrn Prof. Kries (die vielleicht für die mittlere Höhe von Gotha angenommen werden kann) von 313 Toiſen hat. Vergleicht man damit eine von mir im Jahre 1805 gemachte trigonometriſche Meſſung, nach der für die Höhe des Inſelsberges über der Sternwarte Seeberg 281 Toiſen erhalten wurde, ſo würde, nimmt man, wie es gewiſs ohne bedeutenden Fehler geſchehen kann, den phyſicaliſchen Salon mit dem Boden der Sternwarte, wo dieſe Beobachtung gemacht wurde, in einerley Horizont an, die Differenz der trigonometriſchen und barometriſchen Beſtimmung 16 Toiſ. betragen, welches als unbedeutend für ſolche Operationen gelten kann. Um aber überhaupt den Werth beyder Beſtimmungen richtig würdigen zu können, fügen wir über die relative Genauigkeit, die jene zwey Methoden nach den Regeln der Wahrſcheinlichkeit gewähren können, nur noch ganz kurz folgende Bemerkung bey.

Unterſuchen wir zuvörderſt die Zuverläſſigkeit der trigonometriſchen Höhen-Beſtimmungen, ſo kömmt es hier darauf an zu erörtern, theils wie groſs die wahrſcheinlichen Fehler in den Rechnungs-Elementen ſeyn können, theils den Einfluſs dieſer auf das geſuchte Reſultat. Die Elemente ſind, Entfernung beyder Objecte, beobachtete Zenith-Diſtanz und terreſtriſche Refraction Sind die Zenith-Diſtanzen gegenſeitig, ſo wird die letztere bekanntlich eliminirt. Nennt man δ', δ, K, C, N gegenſeitige Zenith-Diſtanzen, geradlinige Entfernung, Winkel im Centro der Erde und geſuchte Erhöhung, ſo iſt

N=

$$N = \frac{K \tang \frac{1}{2}(\delta' - \delta)}{\cof \frac{1}{2} C};$$

und wenn nur eine Zenith-Diſtanz beoba
worden iſt

$$N = \frac{K \cotg (\delta - m C}{\cof \frac{1}{2} C}$$

wo $m = (\frac{1}{2} - n)$ und n terreſtriſche Refracti
Die Entfernung des Inſelsberges vom Seeberge
de aus der Baſis von dā bis Schwabhauſen be
net, die bis auf einzelne Zolle genau iſt,
ſupponirte man auch in jener Entfernung
Fehler von 20 Toiſen, ſo würde dadurch d
ſuchte Höhe doch nur 0,7 Toiſen fehlerhaf
den, wie man aus dem Differential

$$dN = dK \frac{\tang \frac{1}{2}(\delta' - \delta)}{\cof \frac{1}{2} G}$$

für $\delta' - \delta = 4^\circ$ findet.

Der Einfluſs fehlerhafter Zenith-Diſt
wird durch folgenden Ausdruck beſtimmt:

$$dN = d\Delta \cdot \frac{K \ſin 1}{\cof \frac{1}{2} C \cof \left(\frac{\delta' - \delta}{2}\right)}$$

Nimmt man nun $d\Delta = 2'' K = 10000$
und $\delta' - \delta = 4^\circ$, ſo wird $dN = 5,8$ Toiſen. I
eine Zenith-Diſtanz beobachtet, ſo kommt
freylich die etwas unſichere terreſtriſche Refr
mit ins Spiel. Man kann annehmen, daſs
bey uns für einerley Jahreszeit zwiſchen 0,0
0,1 vāriirt. Für dieſen Fall iſt

$$\Delta N = d\Delta' \frac{K \cdot \ldots}{\cos^2 \frac{1}{2} \ldots \sin^2 \Delta'}$$

dann mit Beybehaltung der obigen Werthe
= 7,5 Toiſen.

Es kann daher die trigonometriſche Beſtim-
, wenn die Horizontal-Entfernung genau
nt iſt, und die Zenith-Diſtanzen mit dem
iſchen Kreiſe beobachtet worden ſind, wie
s für den Inſelsberg der Fall war, nicht um
iſen falſch ſeyn Eine barometriſche Hohen-
ng wird man bis auf dieſe Grenze der Ge-
keit nie verbürgen können. Abgeſehen, daſs
ch ziemlich ungewiſs iſt, ob der barometri-
Factor für verſchiedene Breiten *) und Jahres-
derſelbe bleibt, ſo liegt, ſelbſt bey angenom-
r gröſsten Vollkommenheit und Übereinſtim-
der an beyden Stationen gebrauchten meteo-
iſchen Inſtrumente, eine nie zu hebende Un-
rheit allemal in dem Umſtande, daſs die Ba-
ter-Variationen in der obern und untern Sta-
icht gleichförmig ſind und es auch vermö-
Conſtitution unſerer Atmoſphäre nicht ſeyn
n.

Unge-

* ſpreche hier nicht von der leicht mit in Rech-
g zu nehmenden Veränderung der Schwere unter
ſchiedenen Breiten, ſondern blofs von dem Ein-
Te der von der Breite abhängenden mittleren Tem-
atur.

v. L.

Ungewiſſer, als die Höhe des Inſelsberges über Gotha, ſcheint uns die Höhe dieſer Stadt über dem Meeres-Horizonte zu ſeyn.

Wir haben kürzlich eine Reihe ſorgfältig zu Gotha und einigen andern Orten gemachter gleichzeitigen Barometer-Beobachtungen erhalten, deren Reſultate wir umſtändlicher an einem andern Orte anzugeben gedenken. Jetzt begnügen wir uns bloſs aus dem darin angegebenen mittlern Barometer-Stande für Gotha deſſen Seehöhe zu beſtimmen. Dieſer beträgt $27^z\ 3^L$ und hiernach Erhöhung von Gotha (phyſicaliſcher Salon) über der Meeresfläche 113 Toiſen. Nimmt man nun den phyſicaliſchen Salon mit der Sternwarte Seeberg in einerley Horizonte und beyde 25 Toiſen über die mittlere Höhe von Gotha an, ſo folgt dann Erhöhung des Inſelsberges über der Meeresfläche

419 Toiſen aus der trigonometriſchen }
409 — — — barometriſchen } Meſſung.

Vielleicht wird es unſern Leſern nicht unangenehm ſeyn, wenn wir am Schluſſe dieſes Aufſatzes, wo wir uns ausſchlieſsend mit der phyſiſch-geographiſchen Beſchaffenheit des Inſelsberges beſchäftiget haben, noch eine kleine hiſtoriſche Bemerkung in Hinſicht des hohen Alters der Benennung dieſes Berges beybringen, da die Gegend des Inſelsberges dem vaterländiſchen Geſchichtsforſcher nicht weniger als dem Phyſiker intereſſant iſt.

In einer Zeit, wo noch Dunkel auf einem groſsen Theile der Geſchichte dieſer Gegenden liegt,

XXVIII.

Voyage

de Découvertes aux terres australes, exécuté par Ordre de sa Majesté l'Empereur et Roi sur les Corvettes le Géographe, le Naturaliste et la Goelette le Casuarina, pendant les Années 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret impérial sous le ministère de Mr. de Champagny et rédigé par M. F. Péron.

Tome I. à Paris. 1807.

(*Fortsetzung zum März-Heft*, S. 288.)

Die Bereicherung, die Geographie und Naturkunde durch vorliegende Reisebeschreibung erhalten haben, ist so gros und mannigfaltig, dass wir uns, um die Anzeige dieses Werkes nicht allzu sehr auszudehnen, in der Nothwendigkeit befinden, eine Menge interessanter Notizen zu übergehen, um wenigstens das ausheben zu können, was als wahre Erweiterung unserer zeither sehr beschränkten geographischen Kenntnisse von Neuholland anzusehen

wähnt, weil darin nur die Orte angegeben
die in den zu bezeichnenden Umkreis des
henen Diſtricts fallen, da der Inſelsberg in
Innern liegt. Dagegen nennt die Urkund
Tatenberg (Tatenberc), den erſten, über w
man von Cabartz aus auf den Inſelsberg ſteig
Tenneberg (Teneberc) jenem gegen über, de
ſchen beyden flieſsenden Bach (Laufa), d
Bretterode (Brunwardesrot), den Bach *Schn*
de (Smalachaldon), das Badewaſſer bey W
hauſen (Batenbahe), die *trockne Leine* (Tr
linaha), den *Herzſteig* (Harzistiha), das
Tambach (Dambahe) und einige andere mel
fernt liegende Orte.

Ehrwürdig iſt das Bild von fünf und
zig verfloſſenen Menſchenaltern; aber wi
ſchwindet es gegen die Zeiträume, die ſich
in das Meer der Vergeſſenheit ergoſſen
ſeitdem die Porphyr-Felſen des Inſelsberge
ſeiner Nachbarn der alles zerſtörenden Atm
re Trotz bieten! Wie ſchwinden die Wirk
achthundertjähriger Cultur der Menſche
die dieſe Einöden in lachende, bevölkerte
umwandelte, gegen die ungeheuern Gebil
ewigen Natur, welche dieſe Thäler in
ſchnitt, kryſtalliſche Gipfel rundete und de
nit von Flechten und Mooſen zernagen lieſ
die ankernden Wurzeln tauſendjähriger Tan
einem mächtigen Teppich fruchtbarer Erd
bergen konnten!

v. L.

X

XXVIII.

Voyage

Découvertes aux terres australes, exécuté
Ordre de sa Majesté l'Empereur et Roi
les Corvettes le Géographe, le Naturaliste
la Goelette le Casuarina, pendant les An-
es 1800, 1801, 1802, 1803 et 1804;
publié par décret impérial sous le mini-
stère de Mr. de Champagny et rédigé
par M. F. Péron.

Tome I. à Paris. 1807.

(*Fortsetzung zum März-Heft, S.* 288.)

Die Bereicherung, die Geographie und Naturkun-
e durch vorliegende Reisebeschreibung erhalten
ben, ist so gross und mannigfaltig, dass wir uns,
n die Anzeige dieses Werkes nicht allzu sehr aus-
dehnen, in der Nothwendigkeit befinden, eine
enge interessanter Notizen zu übergehen, um we-
gstens das ausheben zu können, was als wah-
Erweiterung unserer zeither sehr beschränkten
graphischen Kenntnisse von Neuholland anzu-
sehen

ſehen iſt. Am 13 November 1801 hatte die Expedition gemeinſchaftlich Timor verlaſſen und langte nach einer langen, beſchwerlichen, durch eine Menge von Todesfällen bezeichneten Schiffahrt am 13 Januar im van Diemens Lande an, wo bald nachher beyde Corvetten abermals auf lange Zeit getrennt wurden.

Der Hauptzweck der Landung auf van Diemens Lande war die Nothwendigkeit friſches Waſſer einzunehmen, allein natürlich ward auch der daſige Aufenthalt zu einer Menge wiſſenſchaftlicher Unterſuchungen über die Beſchaffenheit dieſer wenig bekannten ſüdlichen Inſel und der daſigen Einwohner benutzt. Es hielt nicht ſchwer mit den Eingebornen in freundſchaftliche Verhältniſſe zu kommen. Dieſe rohen Kinder der Natur ſahen die gebildeten Europäer und vorzüglich deren ſchwimmende Häuſer mit Bewunderung an. Daſs der weibliche Theil dieſer Völker mit den Künſten der Schminke bekannt iſt, und daſs dieſe dort in einer ſchwarzen das ganze Geſicht bedekkenden Farbe beſteht, verdient bemerkt zu werden. Die Küſten bieten einen ſeltenen Reichthum von Vegetation dar; dicht bewachſene Wälder, voll einer Menge ſchöner, nur dort einheimiſcher Bäume, machen es überall faſt unmöglich in das Innere des Landes vorzudringen. Auch hier war, wie beynahe an allen Küſten von Neuholland, das Erhalten friſchen Waſſers mit Schwierigkeiten verknüpft, und mehrere Tage vergingen fruchtlos, bis es endlich dem Redacteur dieſer

dieſer Reiſe gelang einen kleinen Fluſs aufzufinden, der ſich jedoch nicht in das nahe gelegene Meer zu ergieſsen, ſondern in einen Sumpf zu verlieren ſchien. Der Fluſs ward Fleurien benannt, und Péron glaubt, daſs er einer vielleicht in der Folge der Zeit in dem dortigen Schwanen-Hafen zu begründenden europäiſchen Colonie von groſsem Nutzen ſeyn könne. Die Anſicht und die Umgebungen dieſes Hafens ſind nach der vorliegenden Beſchreibung die ſchönſten und maleriſchten, die man ſich nur denken kann. Das freundſchaftliche Vernehmen mit den Eingebornen ward durch den Verſuch, die Kräfte der Eingebornen durch Ringen zu prüfen, etwas geſtört. Ein Eingeborner ward mehreremale von einem Franzoſen Maurouard zu Boden geworfen, und wiewohl ſich anfangs keine Feindſeligkeit deshalb zeigte, ward dieſer Maurouard doch auf einmal durch einen langen Wurfſpieſs gefährlich am Halſe und an der Schulter verwundet; ein warnendes Beyſpiel, die allen wilden Völkern in einem hohen Grade eigne Rachſucht im mindeſten nicht zu reizen. Feindſeliger war ein Angriff, den wenige Tage nachher mehrere Eingeborne ohne alle gegebene Veranlaſſung auf einen Theil der Schiffsmannſchaft machten, wobey der Commandant ſelbſt durch einen Steinwurf verwundet wurde.

Als ungemein genau werden hier die geographiſchen Beſtimmungen und Aufnahmen am van Diemens Lande vom Admiral Dentrecaſteaux vorzüglich in der Gegend des nach ihm benannten Canals

Canals gelobt. Weniger war dieſs in dem no
lichen Theile des Canals der Fall, der nur
flächlich unterſucht worden war und deſſe
here Beſtimmung der jetzigen Expedition v
halten blieb.

Die Unterſuchung aller nur einigerm
bedeutenden Flüſſe war der Expedition von
Gouvernement hauptſächlich zur Pflicht ge
worden, und da die einzige Rivière du Nord
von einiger Bedeutung ſchien, ſo wurde Frey
zu deren näherer Unterſuchung abgeſchickt.
ein kleines Stück war der Fluſs ſichtbar, un
Expedition muſste zu Lande fortgeſetzt we
Hohe Berggipfel begrenzten die Ufer des F
der ſich nordweſtlich in einer hohen Bergke
verlieren ſchien. In einer weitern Entfernu
hob ſich eine noch höhere Bergkette, die
ſcheinlich mit ewigem Schnee und Eis be
war. Der Fluſs behielt nach Freycinet's Un
chungen bis zu einer weiten Entfernung von
fluſſe einen ſalzigen Geſchmack.

Die Eingebornen ſchienen nun alle Co
nication durchaus abbrechen zu wollen un
ten, um alle Excurſionen der Schiffsmannſch
erſchweren, überall die angrenzenden Wäl
Brand geſteckt und ſich ſelbſt in groſser Men
einem hohen, von Rauch und Flammen um
nen Berge verſammelt, den ſie aber bey Frey
Annäherung ſchnell verlieſsen. Sehr beſchw
für die Expedition war es, daſs alle Bäche zu
Jahreszeit ausgetrocknet waren, und nur

ese Gruben verschafften den Schiffen etwas fri-
bes Wasser. Ganz einen eigenthümlichen Cha-
cter hat die Sprache der Eingebornen auf van
emens Lande. Péron versichert, dass die
ußerlichkeit der Aussprache es ganz unmöglich
che nur einen einzigen Laut zu unterscheiden,
dem das Ganze einem rollenden Geräusch glei-
, zu dem man vergebens in allen andern Idio-
n eine Vergleichung suche.

Nähere geographische Details über van Die-
ns Land und über mehrere zunächst daran gren-
nde Inseln müssen wir übergehen, da sich da-
auf eine Charte bezogen wird, die noch nicht
unsern Händen ist.

Allein einer besondern Anmerkung verdient
hier befindliche Beobachtung, dass in den
mmer-Monaten jener Gegenden durch Nord-
inde die Wärme oft schnell von 11° bis + 22°
Reaum. vermehrt wird, und dass diese Winde, die
st ein plötzliches Sinken von 7''' des Barometers
eranlassen, Dämpfen eines glühenden Ofens glei-
en und eine unerträgliche Hitze verbreiten.

Interessant war die bey Untersuchung des süd-
stlichen Theils von van Diemens Lande von Pé-
n gemachte Entdeckung eines Begräbnissplatzes
r Eingebornen. Eine nicht kunstlose Art von
onumenten bezeichneten diesen, und merkwür-
g bleibt der Ursprung des hier unverkennbar wer-
nden Gebrauchs, die Todten zu verbrennen.
Péron legt den Eingebornen eine Gedankenreihe
unter

unter, die sie zu jenem Gebrauche veranlafst haben mag, allein wir gestehen gern, dafs, so schön und sinnreich Pérons Hypothese ist, uns das Übertragen unsrer europäischen Raisonnements auf jene rohen Naturmenschen doch nicht ganz passend zu seyn scheint. Eine Zusammenkunft mit mehreren Eingebornen auf der Insel Maria lief ziemlich friedlich ab, wiewohl alle immer einen unverkennbaren Ausdruck von Mifstrauen und Heimtücke behielten und nur vielleicht Furcht vor einem Feuergewehr sie von einem Angriffe zurück hielt.

Péron lernte hier mehrere Bedeutungen ihrer Sprache kennen, allein gewifs ganz besonders merkwürdig ist es, dafs ihnen für Kufs und Umarmung die Worte fehlen, so wie ihnen die Handlung selbst ganz fremd zu seyn scheint; ein Umstand, von dem sich Péron durch wiederholte Versuche lebhaft überzeugte.

Das Clima in diesem Theile von van Diemens Land glich dem Herbste in Frankreich. Schon früher war der gröfsere Theil dieser südöstlichen Küsten von van Diemens Land und Neuholland von englischen und französischen Schiffahrern befahren und untersucht worden, allein sonderbar genug war dagegen immer der grofse District von 112—144° östlicher Länge, wo man nicht unwahrscheinlich la Perouse's Schiffbruch vermuthet, ganz unbesucht und unbekannt geblieben. Hier ist es, wo sich eigentlich die neuen geographischen Arbeiten der französischen Expedition hauptsächlich anfangen, und eine durch vielfache Klippen gefährli-

fährliche, ganz unbekannte Küſten-Strecke, denen hier zum Theil der Name Terre Napoleon beygelegt wird, von 5 — 600 geographiſchen Meilen umfaſſen.

Es kam bey dieſer Unterſuchung darauf an, die öfters in Anregung gekommene Frage zu entſcheiden, ob Neuholland ein zuſammenhängendes Land bildet, und ob die vermuthete Nichtexiſtenz groſser Flüſſe auf dieſem ausgedehnten Continent auch wirklich gegründet ſey?

Dieſe Unterſuchungen verſprachen ſo intereſſante Reſultate, daſs ſich die ganze Schiffsmannſchaft von neuem Eifer beſeelt fühlte. Daſs der Barometer hier zu Anfang May bey 13 — 15° Reaum. auf 28ˣ 7ᴸ — 28ˣ 8ᴸ ſtand, iſt eine merkwürdige meteorologiſche Erſcheinung.

Die Ufer dieſer Küſten-Strecke ſind faſt noch rauher und unwirthbarer, als alle andere von Neuholland. Heftige Wellen brechen ſich hier unaufhörlich an dem Felſen-Ufer, und Klippen im Niveau des Meeres drohen den Schiffahrern mit augenblicklichem rettungsloſen Schiffbruch.

Drey und vierzig Tage lang beſchäftigte ſich die Expedition mit Unterſuchung dieſer Küſten, deren Lage hier zum erſtenmale geographiſch beſtimmt wurde, allein noch waren nach Péron's eignem Geſtändniſs dieſe bey weitem nicht hinlänglich, um die Geographie jener Gegenden ganz der Dunkelheit zu entreiſsen. Die Auflöſung des intereſſanten Problems über die Integrität von Neu-

Holland

Holland blieb ganz unentschieden, da man ga
acht Tage vergebens versuchte hinter die I
St. Pierre und St. François zu gelangen, wo
eine Öffnung des Continentes vermuthete.
gans, Windstillen und widrige Meeres-Strömu
machten jeden Versuch einer Annäherung un
lich. Ein längerer Aufenthalt würde bey
Mangel an allen frischen Lebensmitteln und
der Kraftlosigkeit der ganzen Mannschaft de
pedition zum Verderben gereicht haben, und
musste eilen die Süd-Spitze von Neuhollan
umschiffen, um in Port Jackson überwinter
können. Durch einen sonderbaren Eigensin
Commandanten ward diese Schiffahrt verlän
dass nicht die Meerenge zwischen Neuholland
van Diemens Lande, sondern letzteres umf
wurde. Die Stürme, mit denen die Mannscha
kämpfen hatte, und die Beschreibung des t
gen Zustandes der ganzen Mannschaft, die aus
gel an allen frischen Lebensmitteln fast all
Scorbut litten, so dass nach des Commanda
eignem Tagebuche am Ende nur vier Mann
dienstfähig waren, muss im Werke selbst nach
sen werden. Am 20 April langte endlich die
vette le Géographe in dem ersehnten Port Jac
an, wo einige Tage nachher die andere Cor
le Naturaliste ebenfalls vor Anker ging.

Ehe wir auf die interessanten geographis
Nachrichten übergehen, die über die innere
stitution von Neuholland während ihres Au
halts im Port Jackson theils durch eigne Anf

theils aus bewährten Quellen erhalten wurde, berühren wir nur mit wenigen Worten die Operationen des Naturaliſte während ſeiner Trennung vom Géographe.

Sorgfältig wurden die Inſeln Préſervation, (ſo genannt, weil ſie die Einfahrt in den Meerbuſen von Kent gegen Weſtwinde ſchützt), Clark, Furneaux, Swan, Waterhouſe u. ſ. w. vom Capitän Hamelin unterſucht. Das hier vergebliche dem Capitän Hamelin ausdrücklich anbefohlene Erwarten der andern Corvette war für die Geographie des van Diemen Landes von groſsem Gewinn. Ein groſser Theil der dortigen Küſten und vorzüglich die Baſs-Straſse ward genauer unterſucht und eine Menge Irrthümer in den Charten von Flinders berichtiget.

Wir ſind mit Fleiſs ſchnell über einen groſsen Theil der Reiſebegebenheiten dieſer Expedition hinweggeeilt, um noch vorzüglich einige Blätter dem letzten Abſchnitte des vorliegenden Werkes: „Séjour au Port Jackſon" widmen zu können, da dieſer Abſchnitt eine Menge intereſſanter Nachrichten enthält, die man zum Theil als eine Fortſetzung von Collin's Werke „Account of the engliſch Colony in New South Wales" anſehen kann. Ganz übereinſtimmend mit frühern engliſchen Beſchreibungen dieſer Niederlaſſung, wird der dortige Hafen als einer der ſchönſten und geräumigſten in der ganzen Welt dargeſtellt. In der Mitte des Hafens am ſüdlichen Ufer liegt Sydney, die Hauptſtadt aller engliſchen Niederlaſſungen in Auſtralien

ſtralien, in einer äuſserſt angenehmen pittor
Lage. Wir haben geglaubt unſern Leſern
angenehmen Dienſt zu erweiſen, wenn wir ſi
der ganzen Anſicht dieſer ſchönen Stadt, di
wiſs einſt blühend werden wird, bekannt ma
und fügen deshalb dieſem Hefte den Plan von
ney und der umliegenden Gegenden bey, ſ
er ſich in dem dieſen Band begleitenden Atla
findet. Der ganze Zuſtand der dortigen Co
wird als äuſserſt blühend geſchildert. Die
war mit Bedürfniſſen jeder Art reichlich verſ
groſse Magazine enthielten alles, was zur A
ſtung und Equipirung ganzer Schiffe erforde
war, und die Menge der aus allen Theile
Welt im Port Jackſon aus- und einlaufe
Schiffe zeugte von einer Thätigkeit und
ausgezeichneter Handels-Verbindung, als
bey der kurzen Exiſtenz dieſer Colonie kaum
möglich halten ſollte. Der aufmerkſamſte
achter würde es nicht geahnet haben, daſs
blühende Colonie zuerſt bloſs aus Menſche
ſtand, die das Vaterland nicht länger in ſeiner
te dulden wollte. Alle hatte die Nothwendi
gebeſſert, und das Gefühl des Beſſerbefindens ſi
die Dauer ihrer Sinnes-Änderung. Wenn w
ters in dieſen Blättern des engliſchen Egoismu
Misbilligung erwähnten, ſo erfordert es die
partheylichkeit, eine glänzende Gerechtigkei
Groſsmuth widerfahren zu laſſen, mit der
engliſche Gouverneur damals, wo Feindſeli
ten zwiſchen Frankreich und England Statt fan
allen Bedürfniſſen der franzöſiſchen Exped

z

zuvor kam Thomſon, Oberarzt der Colonie, unterzog ſich ſelbſt der Heilung der Menge von Kranken, dem Commandanten Baudin ward ein unbeſchränkter Credit bey dem öffentlichen Schatze gegeben; jede Art von Lebensmitteln zum Theil aus öffentlichen Magazinen zum Gebrauch der Mannſchaft und der Schiffe herbeygeſchafft, und die Expedition, die an allem Mangel litt, in Stand geſetzt, ihre Mannſchaft wieder equipiren, die Schiffe wieder herſtellen, ein drittes kleines Fahrzeug ankaufen und die Reiſe ſelbſt fortletzen zu können. Eben ſo wurde den Gelehrten jede ſcientifiſche Unterſuchung möglichſt erleichtert, die aufgeſchlagene Sternwarte durch ein eignes Commando engliſcher Truppen bewacht und für entferntere Wanderungen wurden Wegweiſer und Dollmetſcher bewilliget. Kurz, es geſchah alles, was nur das liberalſte Gouvernement, dem der ſchöne Grundſatz „Cauſa ſcientiarum cauſa populorum“ heilig iſt, in einem ähnlichen Falle irgend hätte thun können. Die ganze Expedition, die ſich hier ſchnell von den Strapazen der Seereiſe erholte, liefs ſich die Unterſuchung der umliegenden Gegenden nun äuſserſt angelegen ſeyn.

Die früher von Cook und ſeinen berühmten Gefährten für ſo ſchön und fruchtbar ausgegebenen Ufer von Botany-Bay ſind weit entfernt es in der Wirklichkeit zu ſeyn. Ungeheuere Sümpfe, mit einer allerdings lebhaften Vegetation bedeckt, machen es unmöglich, ſich dem Meere zu nähern, und dieſe Gegend iſt jetzt mit Ausnahme

nahme einiger dort herum irrenden wilde
ker-Stämme ganz verlaſſen.

Fünf und zwanzig Meilen weſtlich von S
Town liegt die Stadt Roſehill oder Para
Eine groſse breite Straſse, mitten durch un
re Walder geführt, leitet dahin. Péron u
Arzt Bellefin beſuchten ſie zuerſt. Die
Reiſe ward durch den ſchönen dahin füh
Weg äuſserſt angenehm. Alles zeugte von
ſtand und Flor der Colonie. Europäiſche
jeder Gattung, Pferde, Ochſen, Schafe
gedeihen in gröſserer Vollkommenheit,
Mutterlande. Vorzüglich wichtig ſchei
Schafcultur zu werden. da die Wolle
Thiere ſich auf jenem ſüdlichen Continen
ſo veredelt hat, dals engliſche Kaufleute
ſchönſten ſpaniſchen vorziehen.

Paramatta, kleiner als Sydney-Town,
einer ſchönen Ebene an einem Fluſſe delſelb
mens und beſtand damals (1802) ungefähr a
Häuſern. Die Bevölkerung von Paramatta
ſchnellen Zuwachs, ſie betrug im Jahre 179
nicht acht Jahre nach der erſten Stiftung
Menſchen und beſteht jetzt aus 14—1500 S
die ſich gröſstentheils mit Ackerbau und Vie
beſchäftigen. Die Stadt iſt der Hauptſitz de
Verwaltung im Diſtrict Cumberland, dahi
was Schiffahrt, Handel und militäriſche E
tungen betrifft, zu Sydney verhandelt
Alle zeither hier gemachte Verſuche, den We
auf Neuholland und namentlich in die Nä

Paramatta einheimiſch zu machen, ſind verunglückt. Alle Pflanzer kommen dahin überein, daſs Clima und Boden zwar vollkommen zur Wein-Cultur geeignet ſey, daſs aber alle Bemühungen vergebens ſeyn würden, wenn man nicht ein anderes Terrain als Roſehill dazu wähle, wo zwar anfangs die Rebe vortrefflich gedeihe, allein allemal durch die glühenden Nordweſtwinde verdorre. Gewiſs iſt es, daſs die engliſche Regierung mehr, als jede andere, Urſache hat alles aufzubieten, um in ihren Colonien den Weinſtock einheimiſch zu machen, da es dem Mutterlande ſo ganz daran gebricht, und doch kein Reich zu Verſorgung der Marine eine groſse Menge ſpirituöſer Getränke ſo nothwendig als das Engliſche bedarf.

Der Diſtrict Cumberland, der gegenwärtig alle dortige engliſche Niederlaſſungen in ſich faſst, wird öſtlich vom groſsen ſüdlichen Ocean, nördlich durch Brocken-Bay und den Hawkesbury-Fluſs, ſüdlich durch Botany-Bay und den Fluſs George und weſtlich durch eine Bergkette begrenzt, die ſich in der Form eines halben Mondes um die Provinz herum zieht und die nur einen kleinen Theil des weit ausgedehnteren Bergrückens ausmacht, der ſich von der Nord- bis zur Südſpitze Neuhollands erſtreckt. Merkwürdig iſt eine ſonderbare Analogie, aber auch Verſchiedenheit dieſer Bergkette mit den Anden im ſüdlichen America. Beyde laufen von Süd nach Nord, allein ſtatt daſs die Cordilleren das weſtliche Ufer hart begränzen und groſse Ebenen gegen Morgen laſſen,

tritt in Neuholland gerade der umgekehrte Fall ein, wo die ganze gröſsere Bergkette hart am öſtlichen Ufer hinläuft, und der weſtliche Theil *wahrſcheinlich* ebenfalls aus groſsen Ebenen beſteht. Eben ſo verſchieden iſt die phyſiſche Conſtitution jener Ebenen; denn während die öſtlichen in America mit der reichſten Vegetation prangen, beſtehen die weſtlichen in Neuholland zum gröſsten Theil aus nichts als ungeheuern von aller Cultur entblöſsten Sandwüſten. Jene Berge auf Neuholland, die allgemein den Namen blaue Berge führen, erſcheinen, von Sydney aus geſehen, in einer Entfernung von ungefähr 50 Meilen (Milles), wie ein blauer Rand, der ſich wenig über den Horizont erhebt, näher entdeckt man einige erhabene Spitzen, allein Bailly, der Mineralog der Expedition, der ſich näher mit deren Unterſuchung beſchäftigte, bemerkte auch am Fuſse dieſer Berge immer dieſelbe Einförmigkeit in ihren oberſten Gipfeln; nur da zeigte ſich eine merkliche Gebirgs-Öffnung, wo der Fluſs Groſe herausſtrömt, deſſen noch unbekannte Quellen ſich wahrſcheinlich tief im Innern dieſer Gebirge befinden und der dann, vereiniget mit dem Nepean, den berühmten Fluſs Hawkesbury bildet, deſſen nun umſtändlicher erwähnt werden ſoll. Noch ſind alle Notizen, die man über die innere Conſtitution dieſer blauen Berge hat, höchſt unvollkommen, da das weitere Eindringen ins innere Land durch unüberſteigliche Natur-Hinderniſſe immer unmöglich gemacht wurde. Unbedeutend iſt die Höhe der erſten Reihe dieſer Berge, die

nicht

nicht über 2—300 Toiſen beträgt, allein ſehr hoch ſteigen ſie in gröſserer Entfernung empor. Anfangs hatten die Engländer die Erſteigung dieſer Bergkette für ſehr leicht gehalten, allein da alle von kleinen Geſellſchaften gemachte Unternehmungen miſsglückten, ſo wurde zum erſtenmal im Jahre 1789 ein gröſseres mit Lebensmitteln auf 10 Tage ausgerüſtetes Corps unter der Anführung des Lieutenant Lawes abgeſchickt. Allein fruchtlos lief dieſe Expedition, eben ſo wie eine in dem darauf folgenden Jahre unter Capitän Tench's Anführung unternommene, ab. Schroff abgeſchnittene Thäler und hohe Felſenmaſſen hatten die Überſteigung jener Berge und das weitere Vordringen unmöglich gemacht. Muthlos durch dieſe miſsglückten Verſuche, wagte man ganzer drey Jahre keinen neuen, bis endlich im Jahre 1793 der berühmte Reiſende Patterſon die Aufmerkſamkeit des Gouvernements wieder auf jene Berge hinlockte und ſelbſt den Auftrag zu einer Expedition dahin erhielt. Alles wurde aufgeboten, um dieſer einen glücklichen Erfolg zu verſchaffen. Der Fluſs Hawkesbury ſollte, ſo weit als möglich, befchifft werden, um gleich an den Fuſs der Berge zu kommen, die man erſteigen wollte. Zwey ſehr leicht und fein erbauete Canots, ausgerüſtet mit Lebensmitteln, Munitionen, Stricken, Leitern u. ſ. w. wurden dazu beſtimmt, Mehrere kühne Bergſchotten und einige Eingeborne von Port Jackſon begleiteten die Expedition, und Patterſons langjährige Reiſe-Erfahrungen, der von früher Jugend an die ſteilſten ſchottiſchen Berge erſtiegen hatte und an Entſagung aller Art durch eine

afrikaniſchen Reiſen gewöhnt war, lieſsen ein
gen dieſer Expedition erwarten. Allein all
vergebens; ungefähr 10 Meilen (Milles) üb
Vereinigung des Groſe mit dem Fluſs Hawk
wurde die Fortſetzung der Schiffahrt ganz u
lich. Das eine Canot ging unter, das
ſcheiterte an Baumſtämmen; vergebens ver
man weiter in das Innere der Berge vorzud
überall ſtieſs man auf hohe Waſſerfälle (de
hatte an 400 Fuſs perpendiculärer Höhe),
terliche Abgründe und ſteile Felſenwände
bey aller Anſtrengung und dem vereinigten
der ganzen Expedition ſah man ſich zur Rü
gezwungen. Bey dieſer Excurſion war es, d
Engländer zum erſtenmal mit einer Natio
dial-Gal, zuſammentrafen, die die Ufer de
kesbury-Fluſſes bewohnen und weſentli
den Eingebornen in Port Jackſon und Bota
in Sprache, Sitten, Lebensart und phyſiſche
ſtitution unterſchieden ſind. Die beyden
Reiſen in dieſe Wildniſſe wurden in den
1794 und 1796 von Hacking und Bass, d
rühmten Entdecker der Meerenge zwiſch
Diemen Land und Neuholland, unterno
Beyde, vorzüglich der letztere, kamen wei
ihre Vorgänger, allein beyden zeigten ſich
nach Überwindung groſser Hinderniſſe in
Umgebungen und in weiter Ferne noch we
ſsere, ſo daſs beyde nach unſäglichen Mü
keiten, ohne den Zweck der Reiſe erreicht
ben, zurückzukehren ſich genöthiget ſahen.

So weit war man mit der topographiſchen Kenntniſs jener Bergkette gekommen, als die franzöſiſche Expedition in Port Jackſon anlangte. Seit mehrern Jahren hatte man keinen weitern Verſuch gemacht, allein auf Zureden der franzöſiſchen Gelehrten veranſtaltete der Gouverneur King eine neue Expedition. Die Anführung wurde Hrn. Bareillier, einem franzöſiſchen Emigranten und Adjutanten des Gouverneurs, anvertraut. Gern hätten die franzöſiſchen Gelehrten Theil an dieſer Expedition genommen, allein der Gouverneur glaubte ihnen dieſes nicht zugeſtehen zu dürfen. Auch dieſe Expedition hatte denſelben ſchlechten Erfolg, wie alle vorhergehende. Sonderbar iſt es, daſs die Eingebornen mit der Beſchaffenheit dieſer Berge eben ſo unbekannt ſind, als die Europäer, und überhaupt das Überſteigen dieſer weſtlichen Kette für unmöglich halten. Etwas fabelhaft klingen ihre Erzählungen, daſs hinter der Bergkette ein ungeheurer See exiſtire, deſſen Ufer von einer weiſsen Nation bewohnt wären, die in Kleidung und Sitten ganz mit den Engländern übereinkomme. Péron ſagt, daſs die Exiſtenz dieſes Sees und der daran wohnenden Völker keinesweges unter die Unmöglichkeiten gehöre. Die Eingebornen haben übrigens eine Art von abergläubiſcher Furcht vor dieſen Bergen, da ſie für den Sitz böſer Geiſter gehalten werden, die Gewitter, glühende Winde und Überſchwemmungen über das flache Land verhängen. Letzteres iſt allerdings gegründet, und man ſieht hieraus, wie immer jeder ſolchen abergläubiſchen

biſchen Tradition irgend eine reelle Nature
nung zum Grunde liegt.

Dieſe hohe Bergkette, die den Diſtrict
berland nordweſtlich umgibt, lieſs nach alle
herigen, als anerkannt wahr angeſehenen
rologiſchen Wahrnehmungen erwarten, da
Nordweſtwinde kalt ſeyn müſsten, allein g
Gegentheil ſind es gerade dieſe, die allem
glühende Hitze in den niedern Gegenden v
ten, ſo daſs es ſcheint, als nähmen in dieſe
derbaren Continent alle Naturerſcheinun
nen ganz eigenthümlichen, allen zeithe ig
fahrungen widerſprechenden Character an.
dort herrſchenden Nord- und Nordweſtwin
ren dieſelben Wirkungen, dieſelbe glühende
wie die afrikaniſchen, mit ſich. Die ſchönſt
tation verſchwindet in wenig Augenblicken
len und Bäche vertrocknen, und Tauſen
Thieren ſterben während der Dauer dieſes
liſchen Campſin.

Collins intereſſante Nachrichten übe
Niederlaſſungen beſtätigen genau das Geſag
es iſt eine ausgemachte Erſcheinung, d
gröſste Hitze in jenem ganzen Diſtrict allen
bey herrſchendem Nordweſtwinde eintritt.
der Inſel Maria am van Diemens Lande,
einer Entfernung von 150 deutſchen Meile
die Wirkung jener heiſsen Winde wahrgeno

Da die Gegenden um Paramatta unge
vortreffliche Wieſen darbieten, ſo hat m

lich auf Viehzucht gesehen, die auch dort
ngemein gedeihet. Capitän Arthur, einer
chsten Grundstücks-Besitzer in Neu-Wallis,
ert in einem kürzlich bekannt gemachten
re (Biblioth. britan. n. 219, S. 72), dass in
ren Neuholland alle für England nöthige
erzeugen und dadurch dem Mutterlande
tzt dafür auswärts gehenden Einkaufspreis
300,000 Pfund Sterl. ersparen wird. Wir
hier in ein näheres Detail über diesen Ge-
d nicht eingehen, allein jener ganze Auf-
thält eine Menge interessanter Thatsachen
ie ausgedehnten Vortheile, die Neuholland
in diesem einzigen Zweige zu gewähren

g.

Péron und Bellefin wohnten während ihres
thaltes zu Paramatta bey einem französischen
Larra, der als Dieb und Verfälscher nach
olland deportirt worden war und sich dort
Fleiss und gute Aufführung ein sehr ansehn-
Vermögen erworben hatte. Kaum sollte
s glauben, dass in diesem entlegenen Win-
r Welt schon so viel Luxus herrschen könn-
s es in dem Hause dieses Larra der Fall war.
insten Weine, Madera-, Xeres-, Porto-, Cap-
Bordeaux-Weine wurden den Reisenden ser-
schönes plattirtes Geschirr, Gläser und Fla-
von Krystall, kurz alles hätte eher eine euro-
e Hauptstadt, als eine in jenen Wildnissen
gelegte Colonie verrathen.

Für

Für die Bequemlichkeit der Reiſenden und ſchnelle Communication zwiſchen den beyden Städten Sydney und Paramatta ſind auf dem Fluſſe dieſes Namens Packetbote angelegt, die täglich Reiſende und Waaren hin und her transportiren.

Der Verfaſſer geht nun auf die Hydrographie des ſüdweſtlichen Theils von Neuholland über, die, eben ſo wie die dortigen Berge und Winde, ſo viel Merkwürdiges und ganz Eigenthümliches mit ſich führt, daſs wir wenigſtens die Hauptzüge davon auszuheben uns veranlaſst finden. Als Reſultat aller Beobachtungen wird die Bemerkung vorausgeſchickt, daſs man auf dieſem ganzen groſsen Continent, welches eine Fläche von vielleicht 40000 geographiſchen Quadrat-Meilen in ſich faſst, nicht einen einzigen Fluſs findet, der dem Rhein oder nur der Elbe an die Seite geſetzt werden könnte. Vergebens glaubt der Schifffahrer, der dieſe Küſten befährt, überall den Ausfluſs eines groſsen Stroms zu entdecken; oft kann man dieſe ſcheinbaren Ströme weit in das feſte Land hinein mit den gröſsten Fahrzeugen beſchiffen, Breite und Tiefe bleiben ſich immer gleich, allein iſt man vielleicht 10 — 15 Meilen vorgerückt, ſo endigt ſich auf einmal der ſchöne Strom in einen unbedeutenden Bach, und man ſieht, daſs das Ganze nur ein tiefer Meeresarm war. So iſt es überall, und die weit ins innere Continent hinein ſich immer gleichbleibende Erſcheinung der Ebbe und Fluth zeugt von der ganz unbedeutenden Erhöhung des feſten Landes. Dieſe Schilderung

gilt

gilt von allen bis jetzt auf Neuholland bekannt gewordenen Flüſſen. Der Georgs-Fluſs, der Cook, der Paramatta, der Hawkesbury, alle im Meerbuſen von Carpentaria von Flinders neuerlich unterſuchte Flüſſe bieten immer dieſelben Erſcheinungen dar. So unbedeutend dieſe Flüſſe und Bäche gewöhnlich ſind, ſo verheerend ſind doch oft ihre Überſchwemmungen. Péron traf auf ſeinen Excurſionen in tiefen Thälern öfters Bäche an, die man ohne Mühe überſchreiten konnte, und doch trugen die angrenzenden Bäume und Ufer untrügliche Beweiſe von einem 15—20 Fuſs hohen Waſſerſtande an ſich. Einer der merkwürdigſten Flüſſe in dieſem Theile von Neuholland iſt unſtreitig der Hawkesbury, der aus der Vereinigung der beyden Flüſſe Groſe und Nepean entſteht. Der Lauf des Nepean iſt wenig bekannt, da er ſich bald in Berge verliert, die noch nicht betreten worden ſind. Da, wo ihn die eben erwähnten engliſchen Reiſenden zuletzt ſahen, war er ſo unbedeutend, daſs man ſeine Quelle ganz in der Nähe hätte vermuthen ſollen, allein ſein oftmals ſchnelles, hohes Anwachſen macht es wahrſcheinlich, daſs er ſich bis in die höhern Gebirgs-Gegenden hinaufzieht. Die erſten Anſiedler an den fruchtbaren Ufern des Hawkesbury muſsten ihre Unbekanntſchaft mit den verwüſtenden Überſchwemmungen dieſes Fluſſes mit dem wiederholten Ruin ihrer Pflanzungen bezahlen. Allein ſelbſt jetzt, wo man immer die höchſten Gegenden zum Anbaue wählt, iſt es nicht immer möglich ſich ganz gegen dieſe Überſchwemmungen zu ſichern, da der Hawkesbury

kesbury manchmal 30—50 Fuſs über ſein g
liches Niveau ſteigt.

Daſs in allen Aequatorial-Gegenden,
nur zwey Jahreszeiten, eine trockne und ein
gibt, periodiſche Überſchwemmungen Statt
und Statt finden müſſen, iſt eine bekannte Sac
Erſcheinungen in America und Africa ſind
ganz analog, und es würde alſo eben nicht w
bar ſeyn, wenn der Diſtrict Cumberland a
Holland unter dem 35° ſüdl. Breite ähnlic
riodiſchen und zu gewiſſen Jahreszeiten wie
renden Überſchwemmungen unterworfen
Allein in dieſem *Lande ohne Gleichen*, wie
Engländer mit vollem Rechte nennen, zeig
daſs jene heftigen Überſchwemmungen vo
Einwirkung der tropiſchen Jahreszeiten d
nicht herrühren können, da auſserdem di
wie in America und Africa, ebenfalls nur z
beſtimmten Epoche und einmal im Jahre ei
könnten. Aber ganz regellos ſind die Erſc
gen bey dem Hawkesbury, wo die Ueberſ
mungen zu allen Jahreszeiten, manchmal
oder zweymal, in andern Jahren eilfmal S
den. Man hat nicht bemerkt, daſs ſie mit
einer beſtimmten Conſtitution der Atm
oder Richtung und Stärke der Winde in
menhang ſtänden. Manchmal vergehen fe
nate ohne eine ſolche Überſchwemmung,
auch dann im Laufe eines Monats drey u
mal wiederkeht. Alles, wodurch man in
Ländern das ſchnelle und heftige Anwach

klärt, kann alſo hier auf Neuholland,
n ſo ganz regellos ſich zeigenden Phäno-
cht angewandt werden, und es bleibt
rig, als deren Quelle in ungeheuern, auf
Bergkette ſich ergieſsenden Regengüſſen
n. Allein ausgemacht iſt es, daſs es un-
ſſe, die wir von Regen haben, weit über-
nn man ſich die Waſſermaſſe denkt, die
wird, um in kurzer Zeit einen Fluſs 40
s über ſein gewöhnliches Niveau anzu-
. Gewiſs mit Recht ſagt hier Péron:
'avouer, la nouvelle Hollande, pour ce
ne comme pour tant d'autres, ſe ſouſtrait
os analogies; elle heurte toutes nos con-
, elle ébranle toutes nos idées ſcientifiques
goureuſes et les plus univerſellement ad-

n der Hawkesbury Pflanzungen öfters
ſo iſt er dagegen auch wieder für die
keit aller angrenzenden Gegenden da-
r wohlthätig, daſs er von den höhern
ln eine Menge fruchtbarer Erde hinweg-
t und dieſe in den niedrigern Gegenden
st. Faſt ohne alle Arbeit geben die ſo
nen Stellen mit einer fetten, viele Fuſs
de bedeckten Felder die reichſten Ern-
ch ſind die Ufer des Hawkesbury die ei-
n Kornkammern aller dortigen engliſchen
. Sie bilden eine Art von Delta, und
z mit Unrecht nennt man den Hawkesbu-
il von Neuholland, da dieſer, eben ſo wie
jener,

jener, aus hohen noch unbekannten Ge
entſpringt, ungeheuern Überſchwemmunge
terwerfen, auch jährlich Schöpfer von
Lande iſt, und da den todten, unfruchtbaren
bungen nur durch ihn Leben und Fruchtb
gegeben wird. Hiermit hören denn aber auc
lich die Ähnlichkeiten auf, um dann ſcharf
trafte zwiſchen beyden Flüſſen darzubieten.
hier vom Hawkesbury geſagt worden iſt, gil
in gleicher Maſse von allen andern Flüſſe
Bächen in Cumberland.

Depuch und Bailly, die beyden Miner
der Expedition, beſuchten die beyden
Städte in Cumberland, Tongabee und H
bury. Die Gegenden um beyde ſind ſcho
angebauet und urbar gemacht. Hawkesbu
ſteht noch aus einer groſsen Menge ordnu
am rechten Ufer des Fluſſes erbaueten
Zu Hawkesbury hat der Fluſs noch die Brei
Seine bey Paris und trägt noch Fahrzeuge
Tonnen. Beyde Gelehrten reiſten bis an de
der blauen Berge und bemerkten da an dem
ungeachtet einer Entfernung von 25 Meile
Meeres-Ufer, doch noch die Wirkung de
und Fluth; ein deutlicher Beweis, wie un
tend die Erhöhung des Terrains bis dahin w

Dieſer erſte Band ſchlieſst mit einer
intereſſanter über die Kräfte verſchiedener
angeſtellten Verſuche, aus denen wir nur da
reſultat ausheben, daſs man ſich irrt, wen
den rohen Natur-Menſchen für kräftiger, a
ci

civilisirten hält. Das Dynamometer von Regnier gab für die Kräfte des Armes verschiedener Völker folgende Verhältnifs-Zahlen:

Eingeborne	von van Diemens-Land	50, 6
	Neuholland . . .	51, 8
	Timor	58, 7
	Franzosen . . .	69, 2
	Engländer . . .	71, 4

Der Verfasser entwickelt mit vieler Belesenheit und Scharfsinn die wahrscheinlichsten Ursachen dieser geringen Körperkraft, die wir hier jedoch mit Stillschweigen übergehen müssen.

XXIX.

XXIX.

Auszug

aus einem Schreiben des Herrn Berg
Seyffert.

Dresden, am 8 Januar

So sehr die Heiterkeit des Morgens am 29 N
mich die Beobachtung der an diesem Tage Stat
denden Sonnenfinsternifs hoffen liefs, so sch
doch diese Hoffnung um 11 Uhr, wo der Hi
mit einem dicken Schleier sich bedeckte.
gegen alle Vermuthung theilten sich kurz vor
Ende einige Minuten die Wolken, und ich k
das Ende ziemlich genau beobachten.

Es erfolgte in Zeit meiner Pendeluhr
$1^{u}\ 39'\ 26''$.

Es wird aber nun darauf ankommen,
Gang und Stand der Pendeluhr, weil mir die
günstige Witterung in langer Zeit gar keine B
achtungen deshalb erlaubte, zu verificiren.
halb nehme ich mir die Freyheit, Ihnen aus
nen Journalen wenigstens die Beobachtung
Gnomon meiner Wohnung, der aber mit zie
cher Genauigkeit die Zeit immer angegeben

extrahiren. Er gab die Abweichung der Uhr von
ittlerer Zeit den 20 Novbr. = 29,"2
— 23 — = 27, 5
— 24 — = 27, 4
— 25 — = 27, 6

Hieraus folgt, dafs der Gang meiner Uhr äu-
ft klein war, denn nehme ich die beyden ent-
nteften Puncte vom 20 bis 25 November, fo wä-
,"32 tägl. Voreilung, follen aber die drey letz-
Tage zur Norm gelten, fo wäre der Gang gar
welches auch faft mit den Beobachtungen an
inem feftftehenden Mauertubo harmonirt, wo
Culmination mehrerer Sterne vom 8 bis 15 No-
nber nur die Differenz 0,"02 auf die Zeit von 7
gen angab.

Im Auguft-Heft der Monatl. Correfp. findet
ein Aufsatz des Herrn Mechanicus Studer all-
r, worin derfelbe einige Höhenbeftimmungen
Erzgebirge, theils auch den mittlern Barome-
r-Stand von Dresden angegeben hat. Da auch
bey meiner letzten Reife nach Altenberg einige
rin angegebene Orte berührt und mittelft mei-
s Reife-Barometers gemeffen, auch mehrere Be-
bachtungen für den mittlern Barometer-Stand in
Dresden gemacht habe, fo nehme ich mir die Frey-
eit, Ihnen meine Refultate hierüber darzulegen.

Was den mitlern Barometer-Stand von Dres-
en anlangt, fo hatte diefen der verftorbene In-
ector Köhler im Jahre 1780 auf 27" 77,"'10 be-
mmt; alfo fehr nahe demjenigen gleich, den
der aus feinen zweyjährigen Witterungs-Beob-
tungen auf 27" 7,"'8 = 331,"'8 Pariser Mafses
et.

Dieſe Angaben wurden jedoch immer i
fel gezogen, zumal da ſich nach Köhlers A
nach einigen von ihm eigenhändig gez
ten Scalen fand, daſs er in deſſen Anna
variirt hatte. Ich beſitze ſelbſt zwey der
Scalen von ihm, wo er 27″ 7,‴2 angeno
Das Manual, welches ich über alle tägli
nem Dienſt vorkommenden Angelegenhe
re, beſagt, daſs dieſe Unbeſtimmtheit im
1804 zur Sprache kam. Ich vermochte die
anders zu erörtern, als daſs ich mich an de
Königl. Naturalien-Cabinet angeſtellten,
jedoch verſtorbenen Herrn Pötſch wendete
dem ich wuſste, daſs er viele Jahre hindu
Fleiſs und Genauigkeit Witterungs-Beob
gen geſammelt und aufgezeichnet hatte. A
ſen meteorologiſchen Verzeichniſſen ergab
folgende Reſultate: arithmetiſches Mitte
Monates des Jahres 1777 = 27″ 7,‴97 mit
romet. Stand, und aus den
täglichen Beobachtungen
des ganzen Jahres = 27 8, 48
Aus den 12monatl. Mittel
des Jahres 1778 . . . = 27 8, 5
Aus den täglichen . . = 27 8, 9
Aus den 12monatl. des Jah-
res 1792 . . . . . = 27 8, 4
Aus den täglichen . . = 27 9, 35
Aus den 12monatl. 1795 = 27 8, 95
Aus den täglichen . . = 27 9, 375
Alſo aus allen im Mittel = 27 8, 74 =

Dieſes weicht nun von Herrn Studers aus bloſs
gen Beobachtungen gefolgertem Reſultate ge-
m 1''' ab, welches mithin die Höhe von Dres-
er der Meeresfläche um 13 — 15 Toiſen ver-
rt *).

ährend meiner zwiſchen dem 14 und 17 Sep-
unternommenen Gebirgsreiſe, hatte ich
meinem Reiſe-Barometer ſehr harmoni-
Barometer dem Herrn Geh. Finanz-Rath
er **) übergeben, um gleichzeitige Beob-
gen des Morgens, Mittags und Abends da-
ſzuzeichnen, welches von ihm mit Ge-
eit geſchehen iſt. Auf meiner Tour zeich-
zuerſt den 14 Septbr. um 1 Uhr den Baro-
Stand in der über Sommerdorf gelegenen
der Mühle auf. Meine ſämmtlichen Beob-
gen waren folgende:

Namen

cht möglich, daſs dieſe Differenz in den für Dres-
angegebenen mittleren Barometer-Ständen bloſs
der Verſchiedenheit der Beobachtungs-Orte her-
t, da es nicht angegeben iſt, ob beyde Beſtim-
gen an einerley Platz gemacht wurden, was wahr-
nlich nicht der Fall war.

v. L.

meine Beobachtungen mit denen des Hrn. Stu-
vergleichen zu können, muſs ich bemerken, daſs
Geh. Secret. Schloſsers Wohnung auf der Rommi-
Gaſſe, welche für den höchſten Theil der Stadt
im dritten Stock des Gräfl. Kirſchiſchen Hauſes
wenigſtens 50 Fuſs höher als Herrn Studers Woh-
auf der Schloſs-Gaſſe ohnweit dem Teſchen-
, welcher für den niedrigſten Platz der Stadt ge-
wird, gelegen iſt.

Namen der Orte*).	Barometer-Stand.	Therm. am Barometer.	Therm. in fr. Luft.	Corr. Beo… Barometer-Stand.	T… ar… r…
Bärwalder Mühle	321,"61	+15°R.	10° R.	331,"85	+
Frauensteiner Pfarrwohnung . .	311, 90	12	—	331, 85	
Schloss Frauenstein	309, 84	12	4	331, 70	
Seyda im Lehngericht	309, 84	12	—	331, 40	
Altenberger Schiesshaus . . .	307, 10	7	7	331, 40	
Im Hause des Herrn Kaufm. Grellman**)	308, 76	10	5	332, 10	
Grüner Stein ***)	302, 64	5	5	332, 40	

*) Wir erhielten aus diesen Beobachtungen … ce's Formel folgende Höhenbestimmungen …

Namen der Orte.	Höhe über Dresden.	
Bärwalder Mühle	131,7	Toisen
Frauensteiner Pfarrwohnung	260,5	—
Schloss Frauenstein . . .	285,9	—
Seyda im Lehngerichte . .	282,4	—
Altenberger Schiesshaus . .	318,2	—
Haus des Hrn. Kaufm. Grellmann	306,3	—
Grüner Stein	390,4	—

Wir bemerken bey dieser Gelegenhe… allen unsern geehrtesten Correspondenten … lung von Original - Barometer - Beobacht… ungemein verbunden sind, da man, wie w… andern Orte umständlicher zu zeigen ged… durch Vervielfältigung solcher Höhenbe… hoffen kann, über manche interessante … der physischen Geographie, über Clima e… herrschende Winde, Flussgebiete u. s. w. … de Aufklärungen zu erhalten.

**) Mittleres Resultat aus fünf Beobachtunge…

***) Höchste Spitze des bey Altenberg liegen… Berges.

Die Witterung war in Altenberg so stürmisch höchst ungünstig, dafs ich nicht ein einzi.es correspondi.ende Sonnen-Höhen zu erlangen ochte. Den 16 September erhielt ich mit im Garten des Herrn Grellmanns hinter r Wohnung folgende Circummeridian-Hö-

*)

Uhr	Gr.	Höhen
22″	85°	50,45
12	—	50,5
49	—	49,56
58	—	48,15
42	—	44.0
54	—	42,35
58	—	41,16
48	—	39,42

Den Diamet. ⊙ fand ich auf dem
Exced. = 32′ 35″
Limbo = 33 20
Differ. = 45″
Exced. — 22, 6

Wir haben diese Circummeridian-Höhen in Rechnung enommen, und daraus folgende Bestimmung für Al. enberg hergeleitet:

42° 10′ 9,″2 wahre Circummeridian-Höhen.
— 9 59, 2
— 10 29, 8
— 9 59, 1
— 10 7, 4
— 10 10, 5
— 10 16, 4
— 10 7, 8
42° 10′ 9,″9 arithmetisches Mittel.
2 55 57 = Declin.
39° 14′ 12,″6 = Aequator Höhe.
50 45 47, 4 = Polhöhe von Altenberg.

v. L.

Aus drey Paar dem Himmel abgestohlnen correspondirenden Höhen ergab sich der Stand des Chronometers am 13 Sept. zu Dresden in meiner Wohnung = — 56,″22, aus dergleichen den 18ten, nach meiner Heimkunft, fand ich den Stand — 1′ 15,″821; folglich täglicher Gang — 1,″921. Am 13 Septbr. gab sich blofs aus dem Gnomon geschlossen, die tägliche Differenz des Chronometers — 2,″05.

Da Dresden und Pillnitz so nahe an einander sind, dafs correspondirende Höhen an einem Tage an beyden Orten genommen, und auf diese Art die Längen-Differenzen beyder Orte bestimmt werden kann, so habe ich diefs ausgeführt: Sieben Paar correspondirende Höhen der Sonne zu Dresden gaben die Zeit der Uhr im wahren Mittage

= 0ᵘ 6′ 36″ 7 Paar zu Pillnitz

gaben . . . = 0 6 7, 1

Läng. Unterschied = 28, 9 für Pillnitz und meine Wohnung. Da nun diese 3,″3 in Zeit vom mathematischen Salon liegt, so wird für die Längen-Differenz zwischen Pillnitz und letzterer 32,″2 erhalten.

Der verstorbene Inspector Köhler hat diesen Unterschied = 30,″0 gefunden; die Ausmessung der Ingenieurs gibt ihn = 31,″3.

XXI.

XXX.

Auszug

em Briefe des Herrn Inſpectors *Beſſel* in Lilienthal.

Lilienthal, den 18 Februar 1808.

ſache meines zeitherigen Stillſchweigens
n Stöhrungen, die wir hier durch das
Wetter erlitten und die es mir unmög-
ten, Ihnen etwas Neues vom Himmel mit-
; dann auch in einer Arbeit, die mir die
eitöconomie vorſchreibt; endlich in dem
Ihnen einen kleinen Beytrag zur Mon.
iefern zu können, an deſſen Ausarbei-
mmer verhindert wurde. Endlich habe
Tage erübrigt, und da habe ich nicht
ir dieſen Wunſch zu erfüllen. Die klei-
dlung die ich hier beylege *), und der
he, daſs ſie von Ihnen gütig aufgenom-
den möge, hat die Berechnung der von
lenbrechung herrührenden Correctionen
ometer-Beobachtungen zum Gegenſtande,
Es

*) druckt im März-Hefte der M. C. 1808.

Es ſcheint mir, daſs dieſe Correction jetzt, man in ſolche Beobachtungen gewöhnlich eine nauigkeit von einigen Secunden legen kann, n mehr vernachläſſiget werden darf, zumal da oft weit beträchtlicher wird, und in ſehr vi Fällen die Fehlergrenze der Obſervationen ſ weit überſchreitet. In dem Aufſatze iſt eine T erwähnt, die ich nicht mit abgeſchrieben habe, gleich ſie dazu gehört; ſie findet ſich ſchon Aſtronom. Jahrb. 1810, S. 99, und ich bitte d Tafel mit abdrucken zu laſſen.

Unſern Cometen habe ich in den letzten naten wegen des unbeſchreiblich ſchlechten W ters, welches dieſen Winter wirklich auszeich nur wenig beobachtet. Auſser den Ihnen beka ten Obſervationen habe ich nur folgende n zuholen:

	U			
1807 Dec. 6	6 10 45 M.Z.	293° 1' 33,6	42° 34'	
10	6 25 28	297 39 24,7	43 35	
14	5 45 30	302 13 31,4	44 27	
1808 Jan. 4	9 49 40	325 17 16,1	47 15	
11	11 34 32	325 21 47,6	47 13	
12	6 58 59	333 3 58,2	47 40	
21	7 26 15	341 19 13,0	47 49	
23	6 49 6	343 2 37,9	48 2	

Nach der Verſchwindung des Cometen we ich eine neue Bahn an die ganze Reihe der Be achtungen ſo genau als möglich anſchlieſsen, u Ew. Hochwohlgeb. die Reſultate davon mittheil Ich hoffe nicht ohne Grund die Vermuthung

n dürfen, daſs ſich aus den Beobachtungen ziemlich Beſtimmtes über die Natur der Bahn Cometen folgern laſſen wird. So genau wie iſt, glaube ich, noch kein Comet obſer- ur iſt es zu bedauern, daſs das Wetter das er Erſcheinung ſo wenig begünſtigte.

XXXI.

XXXI.

Himmels-Charten des Herrn Prof *Harding* in Göttingen. *)

Die thätige Unterstützung eines liberalen des setzt mich in den Stand, selbst in die die Mitglieder der hiesigen Universität so b ten Zeiten die erste aus 4 Blättern bestehen ferung meiner in der Monatl. Corresp. ber schiedenemale erwähnten Himmels-Char die Zeit der diesjährigen Ostermesse schon nen, und dieser in möglichst kurzen Zwis ten die übrigen drey, ebenfalls aus vier bestehenden, Lieferungen folgen zu lasse

*) Wir eilen diese uns von dem würdigen Verfa eingeschickte Anzeige bald möglichst zur unserer astronomischen Leser zu bringen, Himmels-Charten, als das mühvolle Resulta haltenden Arbeit des Hrn. Prof. Harding, jed nomen, der sich mit Beobachtung der neue ten beschäftigen kann und will, äusserst e seyn müssen.

v. L.

eine Charten ſtellen vorzüglich den Zodia-
vier Aſteroiden dar und ſind in eben der
bearbeitet, wie die von mir gezeichneten
Stern-Charten, welche die Monatl. Corr.
ſchiedenenmalen aufgenommen hat. Sie
n nämlich alle bisher beobachteten Sterne
oten Gröſse herab, die in dem Mayer'ſchen,
hen, Bode'ſchen und von Zach'ſchen Ver-
en und in der Hiſt. Cél. Fr. Tome I, vor-
. Zwar enthält der geſtirnte Himmel au-
en noch eine groſse Menge kenntlicher
die ich meinen Charten einzuverleiben
; allein da mir theils die Zeit, vorzüglich
Hülfsmittel mangelten, den Ort derſelben
beſtimmen, ſo hielt ich es für gerathener,
mit aufzunehmen und dem practiſchen
en nur diejenigen vorzulegen, deren Po-
weder ſchon ganz zuverläſſig bekannt iſt,
n nach Maſsgabe der Verzeichniſſe, aus
genommen wurden, näher ausgemittelt
ann. Mehrere Sterne 6 — 8ter Gröſse,
ch ſelbſt mittelſt des hieſigen Mauerqua-
uerſt beſtimmt habe, ſind mit einem klei-
he bezeichnet, um den Aſtronomen an-
, daſs ſie ſie in den Sternverzeichniſſen
reffen werden. Ihre Poſition werde ich
t in dem Vorberichte dieſes Atlaſſes be-
chen.

nit meine Charten ein möglichſt getreues
Sternhimmels geben möchten, habe ich
e nicht geſpart, ſie mit dem Himmel aufs
ſorg-

ſorgfältigſte zu vergleichen, und ſomit k
Aſtronom gewiſs ſeyn, jeden auf den Cha
findlichen Stern am Himmel wirklich anz
und ſeine Poſition in einem der genannt
zeichniſſe angegeben zu finden.

Die Gröſse einer jeden meiner Cha
trägt in der Länge 24 und in der Höhe
und umfaſſet einen Raum von 42° *R.* und 3
ſo daſs jeder einzelne Grad 7 Linien ins
einnimmt. Dieſe Gröſse ſchien mir hinr
ſelbſt zu einer detaillirtern Ausfüllung, di
Liebhaber nach Gefallen in Folge ſeiner
Nachforſchungen am Himmel zu machen
möchte.

Ich hoffe durch meine Arbeit der pra
Aſtronomie einigen Dienſt zu leiſten, da n
Urtheile verſchiedener achtungswürdigen
men dieſe Charten nicht nur die Beobach
Aſteroiden erleichtern, ſondern auch zu g
lichen Cometenbeobachtungen und Bede
kleiner Fixſterne vom Monde und den gröſs
neten nützlich werden und zu manchen in
ten Entdeckungen veranlaſſen können.

In dieſer Erwartung hoffe ich mit V
bey meinem mit vielen Koſten verbunde
ternehmen auf die Unterſtützung des aſt
ſchen Publikums um ſo mehr, da hierbe
aus kein Gewinn beabſichtiget wird, ſonde
Erſatz des nöthigen Aufwandes gewünſcht
muſs. Nach dieſem Grundſatze wird de
der Preis eines jeden Blattes ſo gering als

ie es die Koſten, verglichen mit dem wahr-
lichen Abſatze, geſtatten, angeſetzt werden.
o bald der bereits angefangene Druck der 4
Blätter beendiget ſeyn wird, werde ich die
le der Aſtronomie davon benachrichtigen,
ſie ſodann aus der Buchhandlung des Herrn
thes zu Hamburg erhalten können.
ieſe erſte Lieferung beſteht aus den Blättern
, 5, 9, welche den Wallfiſch, Stier, einen
es Löwen und der Jungfrau und den Waſ-
n u. ſ. w. darſtellen. Ich mache mit dieſen
n den Anfang, theils weil die Veſta bey ih-
hſten Sichtbarkeit im Waſſermann und Wall-
rſcheinen wird, theils um den Aſtronomen
ildung derjenigen Himmelsgegenden, wel-
folge der bekannten Hypotheſe des Hrn. Dr.
eine vorzügliche Aufmerkſamkeit verdie-
möglichſt bald vorzulegen.

XXXII.

XXXII.

Auszug

aus einem Schreiben des Herrn Profe
van Beek - Kalkoen.

Utrecht, am 23 Decembe

Während der vergangenen zwey Monate, w
Comet ſichtbar war, habe ich mich öfters
mit dem Sextanten Diſtanzen von Sternen zu
ſen, und dieſe Methode, die mir zur Beſtim
von Cometen-Örtern ſehr brauchbar ſchein
gewiſs als ein neuer Vorzug dieſes vortrefflich
ſtrumentes anzuſehen. Ich laſſe hier meine
achtungen im Original folgen. Leider verhi
te ungünſtige Witterung eine gröſsere Menge.

Utrecht 1807.		Scheinbare Diſtanz des Co	
		α Lyrae.	α Coron
Octbr. 19	7° 17′	36° 51′ 10″	13° 11
20	7 17	35 43 0	13 18
21	7 17	34 34 2	13 34
24	7 4	31 4 20	14 49
29	8 15	25 19 20	18 12
31	6 47	23 14 0	19 43

Hieraus erhielt ich:

		Longitud. Comet.	Latit. C
19 Octbr.	7° 17′	235° 22′ 32″	38° 28
21 —	7 17	237 8 45	40 18
31 —	6 47	247 43 48	48 51

Und dieſe Örte gaben mir folgende Elemente des Cometen:

Perihelium 1807, . .	263,25 Tage
Longit. Perihelii . .	272° 24′
☊	266 44
Neigung	62 57
Log. der perihel. Diſt. .	9,8150

Jede oben angegebene Diſtanz iſt das Mittel aus drey bis vier Beobachtungen. Etwas zweifelhaft iſt die Beobachtung vom 24 Octbr. Am 10 December ſah ich den Cometen noch, allein ſein Licht war ſo ſchwach, daſs ich keine Diſtanzen meſſen konnte.

Vor wenig Tagen hatte ich das Vergnügen, meinen Freund und Zögling, den See-Lieutenant van der Enden, bey mir zu ſehen, der ſich früher unter meiner Anleitung mit vielem Erfolg auf Marine gelegt hatte. Er reiſte im Jahre 1802 nach Oſtindien und kömmt jetzt von Japan, wo er mehrere intereſſante geodätiſche Beobachtungen gemacht hat. So hat er z. B. die Länge und Breite der Inſel Decima beſtimmt, wo ſeit 1611 ein holländiſches Comptoir beſtand, deren geographiſche Lage zeither immer ganz unbekannt geblieben war. Überhaupt hoffe ich, daſs wir durch ihn manche wichtige Correctionen für jene Gegenden bekommen ſollen. So bald van der Enden ſeine Papiere in Ordnung gebracht haben wird, theile ich Ihnen mehr hierüber mit.

XXXIII.

Anzeige.

Zur bevorſtehenden Oſtermeſſe wird de
Juſtizraths Dr. Schröter 1ſter Theil der k
phiſchen Fragmente *über die wahren Natu*
niſſe des Saturnsringes in groſsem Octa
zwey Kupfertafeln, in Commiſſion der unt
benen Buchhandlung herauskommen, wel
wiſs jeden Naturforſcher und Aſtronomen
tereſſiren wird; und kann darauf bey derſe
bey der Harjesſchen Kupferdruckerey in Li
mit 1 Rthlr 8 gr. à Piſtole 5 Rthlr. oder 1 Rth
in Carolin à 6⅓ Rthlr. bis zur Oſtermeſſe ſ
ret und pränumeriret werden.

Göttingen, den 20 März 1808.

Vandenhoek und Rup

XXXIV.

Berichtigung.

Wir haben, verleitet von Nachrichten,
aus guten Quellen erhielten, bey Anzeige
yage de Découvertes etc. den Capitän Bau
verſtorben erwähnt. Da aber neuere Nach
dieſer Behauptung widerſprechen, ſo eilen
nen Irrthum hier zu berichtigen.

INHALT.

Seite.

berſicht der neueſten aſtronomiſchen Ephe-
den.

Almanaque nautico y efemérides aſtronomi-
as para el anno de 1807 calculadas de Orden
e S. M. para el Obſervatorio Real de la Isla
e Leon. De Orden Superior. Madrid en la
mprenta real. Anno de 1805.

Effemeridi aſtronomiche di Milano per l'an-
o biſeſtile 1808 calcolate da Francesco Car-
ni. Con Appendice. Milano 1807.

Connaiſſance des temps ou des mouvements
eleſtes à l'uſage des aſtronomes et des naviga-
urs pour l'an 1808, publiée par le bureau des
ngitudes. à Paris de l'imprimerie impéria-
. May 1808. 387

Reſultate einer Winter-Reiſe auf den Inſels-
am 17 Februar 1808. Veranlaſſung zu die-
iſe. Schöne Lage des Inſelsberges, um ein
ama der umliegenden Gegenden von da aus
twerfen. Baro-thermometriſche Beobach-
n auf dem Gipfel des Inſelsberges nebſt cor-
ndirenden in Cabarts und Gotha. Kurze
richt einer Urkunde vom Jahre 1039, in der
mliegenden Gegenden des Inſelsberges er-
t werden. 418

Voyage de Découvert. aux terres auſtrales, exé-
par Ordre de ſa Majeſté l'Empereur et Roi
s Corvettes le Géographe, le Naturaliſte, et
elette, le Caſuarina, pendant les années 1800,
1801

1801, 1802, 1803 et 1804; publié par décret i
ſous le miniſtère de Mr. de Champagny e
par M. F. Péron. Tom. I. à Paris 1807.
ſchluſs.)

XXIX. Auszug aus einem Schreiben des Hrn
raths Seyffert. Dresden, am 8 Januar 180
obachtung der Sonnenfinſterniſs am 29 No
1807. Über den mittlern Barometer-St
Dresden. Barometriſche Höhenmeſſungen
tenbeſtimmungen von Altenberg.

XXX. Auszug aus einem Schreiben des Herrn
tors Beſſel in Lilienthal. Cometen-Beob
gen.

XXXI. Anzeige der Himmels-Charten des Hr
Harding in Göttingen.

XXXII. Auszug aus einem Schreiben des Hrn
van Beek-Calkoen. Utrecht, am 25 Octob
Beobachtungen des Cometen von 1807. Pa
ſche Elemente des Cometen.

XXXIII. Schröter (Juſtizrath), über die wahr
tur-Verhältniſſe des Saturnsringes.

XXXIV. Berichtigung.

Nebſt einem Plane des Port Jackſon.

J. Gôte sculp. in Weimar 1808.

Anglaises.

32. Habitation.
33. Briqueterie.
34. Chantier.
} de Mr Palmer.
35. Pre Potence établie sur la Neuve Ste Hollande (Ruines).
36. Potence en activité. 37. Cimetière.
38. Village de Brick-field où se trouvent plusieurs fabriques de Tuiles, de Poteries, de Faiances &c.

MONATLICHE

)RRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

D- UND HIMMELS-KUNDE.

JUNIUS, 1808.

XXXV.

chreibung der Inſel Minorca.

Von

rn. Legationsrath *Hennicke* in Gotha.

enn auch *Minorca* in Anſehung ſeiner Grö-
id Fruchtbarkeit und der geringern Bevölke-
der Inſel Majorca nachſteht, ſo iſt es gleich-
wegen des Hafens von *Mahon* wichtig; der in
ht ſeiner vortheilhaften Lage und ſeines Um-
einer der vorzüglichſten an den Küſten des
ändiſchen Meeres iſt. Die hier folgende

Beſchreibung dieſer Inſel wird jene
jorca*) an Intereſſe nicht nachſtehen;
ſich ebenfalls auf Local-Anſicht und
Erkundigungen. Mit Hinweglaſſung all
lern Details und der zur Unterhaltung
eingeflochtenen gelegentlichen Betracht
wie der hiſtoriſchen Anecdoten und Ben
werde ich mich ſo kurz faſſen, als es die
keit des Gegenſtandes erlaubt.

Minorca, unter 40° 41′ 45″ der
10° 42′ 15″ der Länge öſtlich von Cadix
einen Canal von 24 Meilen **) (Milles)
nord-öſtlich von Majorca getrennt und
in der Richtung von Weſt-Nordweſt nach
oſt ein Parallelogramm. Von Cap Mola
öſtlich, bis zum Vorgebirge Minorca de
(*St. Sauveur* ſchreibt überall Ciutade
Schreibart iſt aber die richtige) weſt-
lich rechnet man wenigſtens 25 Meilen in
ge; die Breite iſt verſchieden von 8 zu 1
Vom Berge Toro, dem höchſten Puncte
und vom Vorgebirge von Ciudadela ſieht
jorca ganz deutlich. Die Entfernung

*) M. C. 1808, März S. 247, und April S. 318

**) Die Meile wahrſcheinlich einer halbe
gleich; denn an einer andern Stelle ſeine
S. 223, beſtimmt *St. Sauveur* die Entfernung
Ciudadela von Majorca auf ungefähr 10 Lieu

e von Catalonien Nordweſt ¼ Weſt wird
Meilen geſchätzt.

norca hat nur ein einziges Gebirge von be-
ner Höhe, *M. Toro* genannt, welches im
nct der Inſel liegt und dieſe nach allen
n beherrſcht; es hat die Geſtalt eines Zuk-
welcher auf einer Baſis von mehreren
n Umfang ruht. Der Weg auf den Gipfel
iſt wegen des ſteinigen Bodens, der vie-
mmungen, der ſteilen Abgründe von au-
tlicher Tiefe, an deren Seite trockne, an
Stellen eingefallene Mauren, ohne alle
ng durch Mörtel, aufgeführt ſind, ſehr
lich und gefährlich; die Ausſicht von
n aber ſehr mannichfaltig. Für die den
h nähernden Schiffe dient er als ein Rich-
der Erkennungspunct (Reconnoiſſance).
e Bergfläche nimmt ein groſses Auguſti-
ter ein, wohin ſtark gewallfahrtet wird.
inder hatten auf dem Gipfel dieſes Berges
legraphen, der mit mehreren auf ver-
n Puncten der Inſel correſpondirte, er-
— Unter den vom *M. Toro* auslaufenden
ügel und Thäler ſich verlierender Bergen
Sainte-Agathe, nordweſtlich von Mer-
r merkwürdigſte; auch dieſer beherrſcht
ahl kleinerer, ihn umgebenden Berge;
e bietet eine weite Scene nackter und
lſen dar, von denen alle fruchtbare Erd-
in einer langen Reihe von Jahrhunder-
ſpült worden, woraus die fruchtbaren

Thäler ſich gebildet haben. Er iſt ſehr ſteil und es führen in den Felſen gehauene Stufen auf deſſen Gipfel, welcher eine Fläche von etwa ſechs Acker bildet; dieſs iſt der Wohnplatz einer Hirtenfamilie, deren Schafe da und auf den umherliegenden Bergen weiden. Der heiligen Agathe iſt auf dem Gipfel dieſes Berges eine kleine Capelle errichtet, wohin die Weiber zahlreich wallfahrten. Dieſer Berg diente ſchon in den älteſten Zeiten als ein wichtiger militäriſcher Poſten, wie man aus den weitläuftigen Überbleibſeln alter, weit umfaſſender Feſtungswerke ſieht; auch die *Mauren* benutzten dieſe Werke zu ihrer Vertheidigung und behaupteten ſich darin, nachdem ſchon die ganze Inſel erobert war, noch eine Zeitlang. Vom Gipfel etwas abwärts befinden ſich zwey auſſerordentlich weite, noch vollkommen erhaltene Ciſternen, mit einer doppelten Ausfütterung von feinem Kitt. *J. Armſtrong* behauptet in ſeiner Geſchichte von Minorca (London, 1752 und 1756), daſs dieſe Ciſternen 2,190,384 pariſer Pinten Waſſer faſſen könnten, welches *St. Sauveur* für ein wenig übertrieben hält. Nach den Küſten hin ſind die Thäler von Hohlwegen häufig durchſchnitten. Die Küſten ſelbſt bilden eine Menge Häfen und Ankerplätze zum Landen; die vorzüglichſten ſind *Mahon*, *Fornels*, *Ciudadela* und *Sainte-Galdane*.

Vorgebirge und Landſpitzen zählt man mehr als 30; die hervorragendſten ſind: *la Pointe des Corps*, *C. Dartuch*, *C. de Minorca* oder *Bayoli*, die Landſpitze *la Sella*, *C. Caballeria* oder *Naucelles*,

celles, *C. Tavaritx* und *C. la Mola* am Eingang des Hafens von Mahon. — In geringer Entfernung von den Küſten liegen mehrere kleinere und gröſsere Inſeln, von denen unten einige namentlich angeführt und beſchrieben werden ſollen.

Das *Clima* von Minorca iſt weniger milde und gemäſsigt, als das der übrigen nahe gelegenen Inſeln. An der Mündung des Golfs von Leon gelegen, iſt Minorca nicht, ſo wie Majorca, durch die Höhe ſeiner Berge geſchützt, und empfindet daher die ganze Strenge der Nordwinde, welche oft mit einer ſehr groſsen Heftigkeit wehen. Auf den gegen Norden gelegenen Küſten der Inſel kann man den ganzen Einfluſs dieſer Winde wahrnehmen; ſie ſind tief ausgehöhlt und mit hervorragenden Landſpitzen und Vorgebirgen gleichſam bekränzt. Bäume und Pflanzen haben da ein geringes Wachsthum und ſind gegen Süden niedergebogen. Wenn auch gleich Eis und Schnee im Winter äuſserſt ſelten ſind, ſo iſt doch die Kälte empfindlich genug, um die Zimmer zu erwärmen und ſich gut gekleidet zu tragen. Der Herbſt iſt die Regenzeit; es regnet ſtark und anhaltend. Im Frühling iſt die Luft beſtändig rein und gemäſsigt, aber die Hitze des Sommers iſt erſtickend und oft unerträglich; während deſſelben ſind Regen äuſserſt ſelten.

Von den *Erzeugniſſen* der Inſel aus den drey Reichen der Natur heben wir nur das wichtigſte aus*).

An

*) Man vergleiche weiter unten den Abſchn. vom Handel.

An *Holz* iſt Mangel. In den Diſtricte *Fererias* und *Alayor* gibt es einige kleine W von Fichten und Eichen; die Bäume ſtehe dünne und ſchlecht. Dagegen gedeihen ab ven-, Orangen-. Citronen- und Granate me vortrefflich und ihre Cultur erfordert Mühe und Arbeit. Überhaupt iſt *Minorc* an *Küchen-* und *Medicinalkräutern*. Von *dearten* wird bloſs Weizen und Gerſte gebau ren Ernten aber nicht zum Bedürfniſs hinr in der Nähe der Pachthöfe wird auch etwa ſcher Weizen gebauet. In der Mitte des Ju gewöhnlich die Ernte. Man erhält das ſec neunte Korn, welches letztere aber nur b guter Ernte Statt findet. Man läſst das G von Pferden oder Maulthieren, deren zw viere zuſammen gekoppelt werden, austrete Stroh wird ſorgfältig geſammelt, weil es klein geſchnitten und mit ein wenig Ger miſcht, Pferden, Maulthieren und Eſeln ter gegeben wird.

Die *Minorcaner* keltern eine Menge und weiſsen *Wein* von ſehr guter Qualität mehr, als ſie für ſich brauchen; der fün ſechsjährige gleicht dem guten Burgunder Weinreben werden aber auch mit groſser S cultivirt. Der *Olivenbaum* wächſt aller bleibt ſich aber ganz ſelbſt überlaſſen. Die caner verfertigen nur ſehr wenig Öhl, weil haupten, die Oliven wären von den Nord zu ſehr ausgedorrt; ſie werden daher eing

s Speiſe zu dienen; das Verfahren iſt aber ſo haft, daſs ein Fremder ſie ungern genieſst. und *Kernobſt* iſt ſchmackhaft, inſonderheit ie Sommer- und Winterbirnen vortrefflich. ſind häufig und ſehr gut. Von den *Maul-* wird bloſs die rothe cultivirt. *Kaſtanien-uſsbäume* ſind ſehr ſelten. *Palmbäume* ſieht ier und da; ſie dienen aber bloſs zur Zierde, Früchte nie reif werden.

emüſe aller Art ſind im Überfluſs vorhanden; vorzüglichſten gehören Bohnen, Erbſen, nkbohnen, Zwiebeln, Kürbiſſe, Liebesäpfel *Waſſermelonen*, welche Ende Junius zur er gröſsten Hitze reifen, ſind ſaftig und ſehr hend; ſo viel man deren auch iſst, ſo fühlt ch doch ſehr ſelten davon beſchwert. Dieſe en dauern bis in die Mitte Octobers. Das caniſche *Honig* iſt in ſehr groſsem Ruf; die nung deſſelben iſt nicht ſo ſtark, um davon ühren; die Einwohner bewahren es auf, um Geſchenke zu machen.

Minorca nährt ungefähr 1600 Stück *Laſtvieh:* , Maulthiere und Eſel; 6 bis 7000 Stück ieh, 40 bis 45,000 Stück Schafe, Ziegen und wenigſtens 10,000 Schweine. Die An-er *Pferde* iſt ſehr gering; die Einwohner nicht auf ihre Vermehrung, weil die Un-ung derſelben koſtbarer, hingegen ihr Nut-ringer, als der von Maulthieren und Eſeln elche ſie deswegen vorziehen. Die *Maul-ind* kraftvoll, nähren ſich von dem was ſie finden,

finden; erhalten ſich in gutem Zuſtande viele Sorgfalt. Ihr Tritt iſt ſehr leicht u Klugheit überraſchend. Den Reiter a Rücken ſieht man ſie zuweilen einen ſteil im Galop hinaufrennen und am Rande eine Abhanges hinlaufen. Ihr Leben ſteigt ma auf 40 Jahre. Die *Eſel* ſind ebenfalls ſehr ſt werden ſowohl zum Laſttragen als zum Re ſtraucht. Man ſiöſt zuweilen auf ganze ſchaften von Männern und Weibern, wel ſehr geſchmackvoll angeſchirrten Eſeln *Kühe* und *Ochſen* ſind klein und mager, th gen Mangel an Weiden, theils weil ſie im ter freyem Himmel bleiben. Die wenige welche man erhält, wird gröſstentheils zu welche von vorzüglicher Güte ſind, ver Einige Eigenthümer machen auch ein weni zum eignen Verbrauch. *Schafe* und *Zieg* ebenfalls klein und mager; blofs Zieg wird benutzt, das Schöpſenfleiſch aber weni tet. Die *Schweine* werden ſehr groſs und f Herbſt werden ſie zur Eichelmaſt in die Wä trieben, nachher eingeſperrt und mit Ge füttert. Die *Minorcaner* ſind eben ſo groſ haber vom Schweinefleiſch als die Majorca

Rothwildpret findet ſich nicht auf M *Haaſen* ſind auſserordentlich ſelten, *Ka* dagegen im Überfluſs. *Igel*, eine ang Speiſe für die Spanier, gibt es viel; hier *Landſchildkröten*; *Eidechſen* in unzähliger bey gutem Wetter ſind alle Mauren davon

und sie dringen oft in die Zimmer ein. Von Schlangen finden sich blos zwey Arten: die Natter (Couleuvre) und Viper. *Scorpionen*, deren Stich gefährlich ist, halten sich gewöhnlich in Holzstössen auf. Die *Asseln* (centipèdes, scolopendra morsitans) kommen beym Anzünden des Lichts zum Vorschein und verschwinden mit Anbruch des Tages; ihr Stich soll, wie der von Scorpionen, giftig seyn. Die *Minorcaner* führen kleine Öhlgläsen bey sich, um diese Thiere hinein zu thun, weil sie solches Öhl für ein specificum halten. Mehrere Arten von Spinnen, die sehr häufig sind, werden für giftig gehalten.

Unter den *Vögeln* findet sich nichts ausgezeichnetes. Adler sind selten und nisten auf unzugänglichen Felsen; eben so die Falken; hingegen Eulen in grosser Menge. Die rothen Rebhühner sind nicht selten; ihr Fleisch ist vortrefflich bis nach der Ernte, wo es wegen des wilden Knoblauchs und der Mastixbeeren, wovon sie dann leben, ungenielsbar wird. Die Wachteln werden sehr fett; die Drosseln sind von trefflichem Geschmack; Amseln, Staare, Lerchen, insonderheit aber Sperlinge, sind sehr häufig; eben so die Schwalben während des Sommers; Holztauben, schwarze und weisse wilde Tauben, Schnepfen und Becassinen, wilde Enten und Sarcellen oder Kriekenten den ganzen Winter hindurch.

Die Küsten liefern *Fische* verschiedener Art im Überfluss, und die Märkte sind das ganze Jahr reichlich damit versorgt; sie machen die Hauptnahrung

nahrung der *Minorcaner* aus, welche, überhaupt genommen, wenig Fleisch essen.

Die *Bevölkerung* von Minorca ist weniger beträchtlich, als sie seyn könnte; sie beträgt nur 30 bis 32,000 M. Die *Minorcaner* haben in alten Zeiten zugleich mit den Majorcanern den Ruf der Tapferkeit und der Geschicklichkeit im Gebrauch der Schleuder genossen. Heut zu Tage wirft man ihnen eine grosse Indolenz und Apathie vor, welche ihren Grund im Wechsel der Oberherrschaft, welcher sie nach einander unterworfen gewesen sind, haben mag. Die Furcht, ihren Herrn zu wechseln, macht daher keinen Eindruck auf ihr Gemüth; sie nehmen mit Willigkeit, ja man kann sagen, mit Gleichgültigkeit, die ihnen gegebenen Gesetze auf. In ihrer Mittelmäsigkeit zufrieden, beschränken sie ihre Wünsche darauf, in ihrer Ruhe nicht gestört zu werden. An politischen Ereignissen nehmen sie wenig Interesse, und sie verlassen nur mit auffallendem Widerstande ihren vaterländischen Boden, um unter den Fahnen ihres Souveräns zu dienen. Wenn man sie zur Zeit der *Engländer* eine gewisse Thätigkeit zeigen sah, so beschränkte sich das Ganze auf eine kleine Anzahl unternehmender Köpfe, welche sich durch Ausrüstung von Kaperschiffen ohne viele Mühe bereicherten; die übrigen Einwohner blieben in ihrer natürlichen Unthätigkeit. Unter der spanischen Herrschaft sah man nicht ein einziges bewaffnetes minorcanisches Fahrzeug, weil die Kaperey mit mehr Schwierigkeiten und Gefahren begleitet war;

r Ruhm allein konnte auf ein Volk, das ſo
en Ruhm deſſelben zu ſchätzen ſcheint,
olchen Eindruck machen, um darin eine
iche Entſchädigung zu finden. Durch den
Erfolg wird der *Minorcaner* leicht ver-
das Glück erweckt aber nicht ſowohl
r, als Eitelkeit und Prahlerey. Sie ſind
unter einander ſehr eiferſüchtig, jähzor-
m Haſs und der Rache ergeben und
eigt zu kleinlichen Intriguen und Klat-
; mit einem Worte, ſie haben alle
welche aus Mangel an Energie entſprin-
in gewiſſer Abſtand zwiſchen den ver-
en Claſſen fällt den Fremden nicht wenig
Edelmann hält ſich für ſehr erhaben über
mann und Seemann; und dieſe verlangen
r einen Vorrang vor dem Künſtler und
n.

Minorcaner leben ferner ſehr zurückge-
e nehmen zwar einen Fremden freundlich
cheinen ihn gern zu ſehen, aber im Grun-
änkt ſich dieſs alles nur auf einige augen-
e Höflichkeitserweiſungen, ohne ſich mit
nige Verbindung einzulaſſen. Man findet
n die Stille der Einſamkeit. Ihre Feſte
e Farbe ihres Characters: beym Carnaval
t man ſich gegen Abend und geht zu ei-
rwandten oder Freunden, um ſich zu zei-
nach der Muſik einer Fidel oder Guitarre
genblick zu tanzen; in der ſchönen Jah-
eht man Abends auf den Straſsen zuweilen
Gruppen

Gruppen von jungen Leuten und Mädchen, ren Mitte ein Tänzer und eine Tänzerin de dango der Spanier auf eine plumpe Art nacha Die Musik besteht dabey aus einer Guitarre, v der erste beste spielt, d. h. alle Saiten mit de gern hin und her berührt. Eine über der thüre aufgehängte Lampe leuchtet der fröh Ballgesellschaft. Ein jeder tanzt nach der herum für eine geringe Bezahlung. Der Ba det allemal unter lärmendem Freudengeſ Das Johannisfest wird mit Wettrennen von Pf Maulthieren und Eseln in einer der Hauptst der Stadt gefeyert; die Kämpfer sind aus d tern Volksklasse und ringen sehr eifersücht den Preis, welcher aus einem kleinen silb Löffel oder einer andern Kleinigkeit besteht. Seeleute feyern dagegen den St. Peterstag Wettrennen mit Fahrzeugen im Hafen; die am Ziel anlangenden erhalten einen Hut mit farbigen Bande zur Belohnung. Diese Schau ziehen einen Haufen Menschen herbey, die ein grosses Interesse nehmen.

Die *Minorcaner* sind im Allgemeinen gläubisch und religiösen Ceremonien sehr erg sie sind eifersüchtig darauf, bey Processionen Figur zu spielen, z. B. am Frohnleichnamsta Costüme eines römischen Kriegers aufzutreten ihre Kinder als Engel gekleidet, erscheinen z sen. Sie erkaufen sich sogar das Recht, bey i Tode mit einem geistlichen Ordenskleid schmückt zu werden.

Die Minorcaner haben von den Engländern
ebrauch der Couliſſen angenommen; dieſe
n aus zwey Hälften, von denen die eine
er die andere ſchlägt; man genieſst auf die-
nur die Hälfte der Fenſteröffnung, welches
ge Circulation der Luft vermindert. Dieſe
en paſſen gewöhnlich nicht gut oder wer-
rch den Gebrauch ſchlottrig; bey einem ge-
Winde machen ſie daher ein ſehr beſchwer-
Geräuſch und während des Winters leidet
rch das Eindringen der Luft. Die Minor-
aben auch den Gebrauch der Camine ange-
n; allein ſie ſind meiſtens ſchlecht gebauet
n Rauchen ſehr ausgeſetzt. Man bedient
er wenig und zieht allgemein die ſpaniſche
ofanne vor, die auch in einem Lande, das
nholz keinen Überfluſs hat, wirthſchaftli-

Hinſicht des *Handels* ſtehen die Minorca-
nter den Majorcanern. Arm an natürli-
zeugniſſen haben ſie zugleich weder Manu-
noch Fabrikwaaren, die den Mangel an
ſetzen könnten. Sehr wenig von ihren ro-
ducten führen ſie ins Ausland, woher ſie
r alles, was zur Bequemlichkeit und An-
hkeit des Lebens gehört, ſondern auch den
Theil der erſten Bedürfniſſe beziehen. Zu
uhrartikeln gehören eine kleine Quantität
ie nach Italien gehen, für etwa 20,000
ranz. Münze; von der Wolle ihrer Her-
bt ihnen ein Überſchuſs, deſſen Werth
höchſtens

höchſtens auf 30,000 Francs geſchäzt werde
Honig, Wachs und Salz werfen, den eig
brauch abgerechnet, ungefähr 10,000 Fr
Die Ausfuhre des Weins beträgt, mit Ei
desjenigen, was die Beſatzung und die F
in Minorca trinken und baar bezahlen, u
350,000 Francs. Die Minorcaner gewin
aus dem Abſatz ihrer Waare in die Frem
die Summe von 410,000 Francs.

Dagegen erhalten ſie durch *Einfuhre*
Ochſen, Schöpſe, Öhl, Branntwein, Tab
Zucker, Kaffee, Würzwaaren, Tücher, Le
Eiſen, Breter, Seil- und Tauwerk, Schi
Pulver u. ſ. w. deren Betrag unleugbar hö
jener der Ausfuhre iſt.

Während die Engländer im Beſitz von
ca waren, gab ihre Conſumtion den inlä
Erzeugniſſen einen auſserordentlichen We
durch eine ſehr beträchtliche Summe in
kam, womit ſich der Vortheil beym Verk
aus der Fremde eingeführten Waaren ve
Bey der ſparſamen Lebensart der Spanier
ſe Vortheile verſchwunden. Die Minorca
nen indeſſen durch Thätigkeit und Induſ
Lage verbeſſern. So gering auch die Fruch
der Inſel an und für ſich iſt, ſo kann doch
trag verſchiedener Artikel durch Cultur
werden.

So gedeihet z. B. die *Baumwollenſtau*
trefflich, und es wäre leicht, ſie ſo zu

ſs ſie einen bedeutenden Ausfuhrartikel
n würde. Die *Malteſer* führen, nach
es Verbrauchs im Innern, gegen 15,000
Baumwolle jährlich aus ihrer Inſel aus.
en von *Malta* iſt zuverläſſig nicht frucht-
s der von *Minorca*, aber die Malteſer
eine Thätigkeit, die den Minorcanern
Die *Minorcaner* beziehen ferner ihr
Majorca; ſie könnten ſich wahrſchein-
dieſer Ausgabe losmachen und ſelbſt noch
erſchuſs von ihrem eignen Olivenöhle be-
venn ſie nur auf die Cultur einer gewiſ-
hl Olivenbäume, deren Früchte die Mü-
rbeit des Landmanns reichlich belohnen
einige Sorgfalt wenden wollten. Die Ka-
en ſind überall im Überfluſs, die Inſu-
nutzen ſie aber bloſs zu eigenem Ge-
und doch könnten ſie leicht einen Aus-
el davon ziehen. Lein und Hanf gedei-
efflich; ſollte man dieſe nützlichen Pflan-
vermehren können? Warum verfertigen
rcaner nicht ſelbſt die Leinwand, die ſie
ande erhalten? Dieſen Zweig der Indu-
ten ſie vielleicht noch viel weiter trei-
ır und Schilf, beydes ſo häufig in Mi-
erden von Tuchmachern ſehr geſucht,
verſäumen die Einwohner, von dieſem
Nutzen zu ziehen. Der Schiefer, an
enen Orten der Inſel im Überfluſs und
chter Arbeit zu haben, würde ebenfalls
ndelsartikel abgeben können. Die vor-
n Sandſteine, welche mit ſo wenig Mü-

he

he gewonnen werden, könnten als Balla
und mit Vortheil im Auslande abgeſetzt
Der Gewinnung des Marmors würden wä
lich keine unüberſteiglichen Schwierigk
Wege ſtehen; man kann annehmen, da
lingen und Nutzen bringen würde. Maſ
und andere Material- und Apothekerwa
währen den Minorcanern ganz und ga
Nutzen, den ſie doch daraus erhalten
Bey dem groſsen Überfluſs an aromatiſch
zen gedeihen die Bienen auſserordentl
Wachs iſt vortrefflich, und ihr Honig ſteh
ſem Ruf; durch Vervielfältigung der Bi
be würden die Minorcaner dieſem Zwe
Reichthums eine gröſsere Ausdehnung
Wenn auf den Anbau des Tabaks, der
ſehr guter Beſchaffenheit iſt, mehr Sorg
Fleiſs verwendet würde, ſo brauchte
nicht von auſsen zu beziehen. Auch aus
fran, der hier vorkommt, könnte ſo wie
jorca ein Gewinn gezogen werden. Von de
früchten könnte eine ſehr bedeutende Me
geführt werden; Orangen, Limonen,
Mandeln, Granaten geben denen von Ma
Güte nichts nach. Mit Leichtigkeit könn
ſe nützlichen Bäume vermehrt werden.
könnte ohne Mühe ein beträchtlicher Au
tikel werden. An mehreren Orten ſind
gen Küſten flach und nur ein wenig über d
fläche des Meeres erhaben; bey ſtarkem
bedecken die Meereswogen ſolche Felſen
dem Ende zum andern und das Salz hat

chere Maſſe derſelben nach und nach weggefreſſen und eine unzählige Menge kleine, durch feſtere Adern von einander abgeſonderte Vertiefungen gebildet. Solche Austiefungen füllt man mit Seewaſſer, und ein einziger Sonnentag iſt hinreichend, um das Waſſer zu verzehren und das Salz zu bilden. Weiber und Kinder ſammeln am Abend das Salz und füllen die Höhlungen aufs neue mit Seewaſſer.

Vor allen andern aber bietet die *Schiffahrt* den Minorcanern die Mittel dar, nicht nur dem Ausländer ihre Schulden zu bezahlen, ſondern auch aus einer unverſiegbaren Quelle Vortheile zu ſchöpfen. Mehr als irgend ein ander Volk können ſie ohne Mühe das Beyſpiel der Holländer und Raguſaner mit Erfolg nachahmen. Faſt alle ſind Seeleute. Der Hafen von *Mahon* bietet alle Bequemlichkeiten zur Erbauung und Ausbeſſerung der Schiffe dar. An ein frugales Leben gewöhnt, würden ſie bey der Bemannung der Schiffe nicht koſtbar zu unterhalten ſeyn; ſie könnten ſich alſo für einen Preis, der ihnen vor andern den Vorzug gäbe, verdingen. Auch gelten die *Mahoneſer* für gute Schiffsbaumeiſter; mehrere der beſten Fregatten der ſpaniſchen Marine ſind auf den Werften von Mahon gebaut worden.

Wenn der Bau des groſsen Lazareths im Hafen von *Mahon*, bey welchem alle, aus Gegenden, die wegen der Peſt oder anderer anſteckenden Krankheiten verdächtig ſind, ankommende Schiffe Quarantaine halten müſſen, in ſeinem ganzen projectirten Umfange vollendet wäre, ſo würde Über-

fluſs und Reichthum auf Minorca fixi
Der Zuſammenfluſs ſpaniſcher Schiffe,
Quarantaine halten müſsten, die täglich
fremder Schiffe, durch denſelben Beweg
hin gezogen, würden beträchtliche S
Umlauf bringen. Eine andere ſichere
Reichthums würden die beym Seewefe
menden Arbeiten ſeyn. Wenn der Fri
heit und Sicherheit der Schiffahrt zurü
wenn der Handel der verſchiedenen Na
mittelländiſche Meer mit ſeinen Schiff
ken und der Hafen von *Mahon* einen ſi
fluchtsort vor Stürmen ihnen darbieten
können ſie daſelbſt alle, zur Ausbeſſer
erlittenen Schadens erforderliche Hülfs
den. Die Minorcaner werden aus der v
ten Lage und der Vortreflichkeit ihrer H
theil ziehen; ihre Induſtrie, ihre Thäti
einen neuen Schwung bekommen. W
der Herrſchaft der Engländer die bey
rine vorkommenden Arbeiten Überfluſs
Minorcanern verbreiteten, was dürfen
von der Concurrenz der zuſammenſt
Fremden erwarten? *Minorca*, arm an n
Erzeugniſſen, kann dieſem Mangel dur
ken, wozu es keineswegs geeignet iſt,
helfen; die Marine allein kann es bereic
darauf muſs alle Thätigkeit der Einw
richtet ſeyn. Um dem Ganzen den erſten
zu geben, müſste vielleicht *Mahon* zu ei
hafen — wenigſtens für eine Zeitlang
werden. Durch Aufmunterung und Beg

des Handels würde Spanien für den Verluſt der Zölle bald entſchädiget werden. Die Erhaltung von Minorca würde für den öffentlichen Schatz keine Laſt mehr ſeyn. Gegenwärtig iſt alles ohne Leben und Thätigkeit, und es iſt erwieſen, daſs die von Waaren und Schiffen erhobenen Zölle zur Beſoldung der von Gouvernement angeſtellten Bedienten bey weitem nicht hinreichen.

Nach Zerſtörung des berühmten Forts *San Felipe* ſcheint man die *Vertheidigung* der Inſel *Minorca* hinter Mauern und Wällen aufgegeben zu haben. Die von den Engländern am Eingang des Hafens von *Mahon* aufgeführten Werke beſtanden genau genommen, nur in einer befeſtigten Linie, deren geſammte Batterien bloſs dazu dienen konnten, das Einlaufen in den Hafen zu hindern oder zu verzögern. Die von ihnen beybehaltenen Casematten haben die Spanier mit den noch ſtehenden Feſtungswerken zugleich zerſtört, und nur einige Batterien gelaſſen. Die Vertheidigung der Inſel ſcheinet bloſs einen Krieg in offenem Felde oder einen Poſitionskrieg zuzulaſſen, da ſie faſt überall mit kleinen Bergen und Hügeln, mit daraufſchen liegenden, nach den Küſten hin ausmündenden Thälern und Schluchten, bedeckt iſt; die wenigen Ebenen aber mit niedrigen Mauern von Bruſtſteinen durchſchnitten und eingeſchloſſen ſind. Im Ausbruch der Feindſeligkeiten gab es nur einen einzigen, zur Fortſchaffung der Artillerie brauchbaren, von dem engliſchen Brigadier *Kane* gelegten Weg; er durchſchneidet Minorca in ſeiner ganzen Länge, von den Batterien am Ha-

ſen von *Mahon* bis *Ciudadela*. Die Spa
noch zwey andere angelegt; den einen
Stadt *Mahon* bis oberhalb des Flecken
(Saint-Louis) an das Geſtade der öſtlich
den andern von demſelben Orte bis zu
platze *Mesquita*, nahe beym C. la Mola
ſte und weſentlichſte Anordnung zur
gung von *Minorca* beſteht darin, die T
ne ſolche Stellung einnehmen zu laſſen
aus ſie in der größten Eile nach allen
wo der Feind mit einer Landung droh
gen können. Dieſs iſt der Mittelpunct
Die Truppen müſsten ihre Stellungen
Berge *Toro*, zu *Ferérias*, *Mercadal* u
nehmen. Auch der Berg *Sainte-Aga*
wichtiger Poſten; auch von da aus k
der Eroberung der Inſel zuvorkommen,
ſetzt, daſs der Feind die Landung bewe
hätte und von dieſer Seite in die Inſel
wollte.

Die ganze *Militairmacht* auf *Minor*
bey dem Abgange *St. Sauveur's* im Jah
ſammen aus 5190 M. Mit Ausnahme
400 M. welche die Beſatzung von *Ciud*
machen, 50 bis 60 M. im Hafen *Fornel*
nigen kleinen Detachemens von 3 oder
verſchiedenen Orten der Inſel, iſt die
Mannſchaft in *Mahon* vereinigt. Eben
findet ſich auch die ganze Feldartilleri
Magazine von Kriegs- und Proviantvorr
wohl Feld- als Feſtungsartillerie iſt in h
der Menge vorhanden, ſo wie zum Die

ben eine beſtimmte Anzahl Maulthiere. An Munition iſt groſser Vorrath aus Spanien dahin geſchaft, und die Magazine ſind mit Waffen und Zelten verſehen.

Das *Gouvernement* von *Minorca* iſt einem Brigadier anvertraut. Zu wünſchen wäre, daſs der Gouverneur mit einer ausgedehntern Vollmacht verſehen wäre, die ihn einer Menge von Plackereyen und Hinderniſſen, die von Seiten der Adminiſtration in den Weg gelegt werden, und ſeine Operationen aufhalten, ſelbſt ſcheitern machen können, auf einmal überheben würde.

Topographie. Die Inſel Minorca iſt in vier Diſtricte, *Terminos* genannt, eingetheilt: *Mahon*, *Alayor*, *Mercadal* und *Férérias*, und *Ciudadela*.

1. Diſtrict von *Mahon*. Der Hauptort deſſelben iſt die Stadt *Mahon*; er wird auf drey Seiten vom Meer umgeben und grenzt auf der Landſeite an Alayor. Die Bevölkerung deſſelben, etwa 16 bis 18,000 M. iſt in der Stadt *Mahon*, dem Flekken *S. Carlos*, den Dörfern *Biniatap* und *S. Luis* und ungefähr 140 Landgütern oder Landhäuſern ertheilt. *Mahon* iſt zugleich die Hauptſtadt der Inſel, ein Vorzug, der ihm von *Ciudadela* ſtreitig gemacht wird. Es liegt auf einem hohen, ſteilen Felſen links am Eingang des Hafens und bietet eine mahleriſche Anſicht dar; mehrere der Felſen, worauf es erbaut iſt, ſind vom Meere allmählich ausgehöhlt, und bieten, weil ſie den Einſturz drohen, einen ſchauerlichen Anblick dar. Nach der Stadt führen zwey ſehr beſchwerliche steile Wege, die unfahrbar ſind; zum Transport

der

der Waaren bedient man ſich daher der Maulthiere. Die Häuſer ſind, überhaupt genommen mit ziemlich gutem Geſchmack gebaut, aber wegen fehlerhafter Vertheilung des Innern unbequem, haben zum Theil horizontale Dächer in Form von Terraſſen; faſt alle ſind mit gewölbten Kellern, die ohne Bogengerüſte, vermittelſt eines vortrefflich bindenden Mörtels, aus freyer Hand, indem der anzufügende Stein bloſs mit einem Stabe unterſtützt wird, aufgeführt werden, und alle ohne Ausnahme mit Ciſternen in Felſen gehauen und mit jenem Mörtel ausgefüttert, verſehen; man hält aufserordentlich viel auf Reinlichkeit in denſelben, und indem man das Äuſsere weifst, werden alle Woche wenigſtens einmal Treppen und Fufsböden gewaſchen. Weder das Gouvernementshaus, auf einem Felſen am Hafen, noch das Stadthaus bieten etwas Merkwürdiges dar. Aufser der Pfarrkirche ſind hier drey Klöſter: ein Franciscaner-Kloſter, im Jahr 1459, ein Capuciner-, im Jahr 1623, und ein Carmeliter-Kloſter, im Jahr 1690 erbaut. Ein Hospital für 50 bis 60 Kranke iſt bloſs für Minorcaner beſtimmt und wird von der Stadt unterhalten. Das Schulweſen iſt im elendeſten Zuſtande; der Unterricht beſchränkt ſich gröſstentheils darauf, den Roſenkranz und andere Gebete herzuplärren. Die Straſsen ſind meiſtens eng, ungerade, ſchlecht gepflaſtert und ſteigen bergauf und bergab.

Der *Hafen* iſt zuverläſſig einer der ſchönſten und ſicherſten im mittelländiſchen Meere; er kann die zahlreichſte Flotte aufnehmen. Die Einfahrt erfor-

erfordert Vorſicht und Erfahrung. In demſelben liegen vier kleine Inſeln, rechts vom Eingang; ſie heiſsen: 1) die *Königsinſel*, ſo genannt, weil König *Alfonſo* III im Jahr 1287 darauf gelandet ſeyn ſoll, um Minorca den Mauren zu entreiſsen. Auf derſelben liegt ein ſehr geräumiges, in den Jahren 1773 — 1776 erbautes Marine-Hospital, das eine vortrefliche, geſunde Lage hat, und auſser der Wohnung für den Verwalter der Apotheke, und drey Magazinen für Betten, Matratzen, Decken, Bettſtellen und andere Meubeln und Geräthe, 36 kleine Säle enthält, in deren jedem 13 bis 14 Betten ſtehen, denen man leicht die doppelte Zahl beyfügen könnte. Bey der Räumung der Inſel Minorca haben die *Engländer* dieſes Hospital gänzlich ausgeleert und nichts darin zurück gelaſſen, als die Portraits des Commodore *Harriſon* und des Contre-Admirals *Peter*. — Dieſe Inſel wird auch die *Hospital-Inſel* genannt. Ihr faſt gegenüber, auf der Seite des Hafens, wo die Stadt liegt, iſt die ſogenannte Auſtern-Höhle in den Felſen eingehauen und auf der Nordoſtſeite gegen die Sonne geſchützt. Während des Sommers macht man der Kühlung halber Parthien dahin, wobey man zugleich das Vergnügen des Auſternfangs, der von Matroſen betrieben wird, genieſst. Auf der *andern* ſteht das Quarantainehaus; zu klein, um viele Waaren und Paſſagiere aufzunehmen. 3) Die *Lazareth-Inſel*. Das Lazareth, beſtimmt für ſolche Paſſagiere und Waaren, die aus Ländern wegen Peſt und anſteckender Krankheiten verdächtig ankommen, wurde nach einem vielumfaſſen-

den

den Plane angelegt, allein im Jahr 1804 war erſt der vierte Theil vollendet. Wenn es nach dem angenommenen Plane einmal vollendet ſeyn wird, ſo wird es ohne Widerrede das ſchönſte im mittelländiſchen Meere ſeyn, und weſentlich dazu beytragen, *Minorca* aus dem Zuſtande ſeiner gegenwärtigen Erſchlaffung und Unthätigkeit zu ziehen. Spanien hat bey allen ſeinen See-Etabliſſemens nicht ein einziges Lazareth, und ſeine aus der Levante oder aus Amerika kommenden Schiffe müſſen, wenn die Peſt oder das gelbe Fieber in jenen Gegenden herrſcht, nach *Marſeille*, *Livorno* oder *Malta* ſegeln, um da Quarantaine zu halten. Das Lazareth in *Mahon* würde dem ſpaniſchen Handel und der Schiffahrt beträchtliche Koſten erſparen. Die Verheerungen des gelben Fiebers in Malaga und Alicante haben die ſpaniſche Regierung beſtimmt, zur Vollendung eines Etabliſſemens von ſolcher Wichtigkeit die nöthigen Fonds anzuweiſen. Schon gegenwärtig können in dem 1804 vollendeten Theile eine anſehnliche Menge von Perſonen und Waaren untergebracht werden. Während die *Engländer* ihre Armee zu der Expedition nach Aegypten auf Minorca verſammelten, wurden in das unvollendete Lazareth 3000 M. einquartirt. Auf der *vierten*, im Fond des Hafens gelegenen, durch eine Brücke mit Minorca vereinigten, rund um mit Mauern und Thürmen umgebenen Inſel liegt das *Arſenal*, welches theils Magazine für alle Arten von Schiffsbedürfniſſen, als Maſten, Taue, Seile, Stricke, Segel, Takelwerk u. ſ. w. theils die Wohnungen des Marine-

Con-

Commandanten und der Verwaltungsbeamten enthält. Auf einem kleinen *Molo*, wo die erforderlichen Winden angebracht ſind, können die Schiffe umgelegt und bequem ausgebeſſert werden. Schiffe vom erſten Range können an der Spitze des Molo, wo die Maſchine zur Bemaſtung der Schiffe aufgeſtellt iſt, anlegen. Mehrere, über Pfahlwerk aufgeführte Schoppen dienen dazu, Kanonenboote und andere kleine Fahrzeuge vor Wind und Wetter zu decken. Dieſes Arſenal befindet ſich noch gegenwärtig in eben dem Zuſtande, in welchem es die *Engländer* bey der Übergabe von *Minorca* an die *Spanier*, das heiſst ganz rein ausgeplündert, zurückgelaſſen haben.

In geringer Entfernung vom Arſenal, auf dem rechten Ufer des Hafens, iſt der Schiffswerft. Der Lazareth-Inſel gegenüber, auf dem linken Ufer des Hafens, liegt der Flecken *St. Carlos* oder *Ravalle neuve*, ganz von Fiſchern und Seeleuten bewohnt; hier ſind ſehr geräumige und gut gebauete Caſernen, welche aus drey Corps-de-logis und zwey Pavillons beſtehen und 3000 Mann faſſen können, aus Sandſteinen aufgeführt, und bilden mit dem Gemeindehauſe einen viereckigen Platz, worauf ein Bataillon exerciren kann. Dieſer Flecken liegt auf halbem Wege von Mahon, wovon er eine Vorſtadt ausmacht, nach dem Fort *St. Carlos*, ſonſt berühmt unter dem Namen *S. Felipe*, welches, nachdem im Jahre 1805 alle ſeine Souterrains in die Luft geſprengt worden, gegenwärtig nur noch die Stelle ſeiner ehemaligen Feſtungswerke

werke aufweiſt; dieſe waren ſehr ſtark und
läuftig Alle ſeine Minen ſtanden unter eina
in Verbindung, und mehrere derſelben öffn
ſich gegen die Seeſeite, wodurch die Zufuh
Munition und Verſtärkung an Truppen erleic
wurde. Der Umfang dieſer Feſtungswerke b
wenigſtens eine Stunde (Lieue). Der Eingan
Hafens wird jetzt blos durch Batterien vertei
deren Feuer ſich mit dem des Thurmes *S. Fe*
(Phillipet) auf dem gegenüber liegenden rec
Ufer und der am Fuſse deſſelben liegenden Bat
durchkreuzt.

Längs der Küſte des Hafens von Mahon
zum Ankerplatz, *Cale-Figuière* genannt, läuf
Molo, das Werk der bloſsen Natur, der mit w
gen Koſten vortheilhafter eingerichtet we
könnte; ſeiner ganzen Länge nach ſind Mag
zur Aufbewahrung von Schiffsbedürfniſſen für
delsfahrzeuge gebauet; auch findet ſich da das
ſundheitsbureau und die Douane.

Auf der Spitze der, die rechte Seite des
fens einſchlieſsenden Hügel erhebt ſich, in ge
ger Entfernung von C. Mola, der *Signalthurm*,
cher mit dem M *Toro* correſpondirt. Dieſe Si
le ſind ſehr unvollkommen eingerichtet und lei
bey weiten das nicht, was die von den Engländ
ſo wohl hier, als auf verſchiedenen andern Pu
ten der Inſel errichteten *Telegraphen* leiſte
Bey Übernahme der Inſel Minorca fanden ſie
Spanier noch im Gange; allein unter dem Vorw
de, die Behandlung dieſer Maſchinen ſey un
kan

kannt, wurden ſie abgetragen und die einzelnen Theile derſelben verfaulen jetzt in den Magazinen.

2. Diſtrict von *Aloyar*. Er hat 8 Meilen (Milles) in der Länge und 7 in der Breite und wird von mehr als 4000 M. bewohnt, welche in dem Städtchen oder Flecken *Alayor* und etwa 112 Höfen (Fermes ou habitations de campagne) vertheilt ſind. *Alayor* liegt etwa eine Meile von der Hauptſtraſse, die von Mahon nach Ciudadela führt, entfernt auf einem Hügel, und iſt nach jenen beyden der bedeutendſte Ort der Inſel.

3. Diſtrict von *Mercadal* und *Férérias*. Ungefähr zwey Meilen von Alayor, auf dem Wege von Mahon nach Ciudadela, findet man *Mercadal*, den Hauptort dieſes Diſtricts; der 11 bis 12 Meilen in der Länge und 8 bis 9 Meilen in der Breite hat, und weſtlich in dem dazu gehörigen Dorfe *Férérias* endet. Die geſammte Bevölkerung deſſelben ſteigt höchſtens auf 2000 M. *Mercadal* zieht wenig Vortheil davon, der Hauptort eines Diſtricts zu ſeyn, und im Mittelpunct der Inſel an der Hauptſtraſse zu liegen. Die von Mahon nach Ciudadela und von da nach Mahon marſchirenden Truppen halten da Raſttag. Es iſt ſchlecht gebauet und liegt in einer ungeſunden Gegend; während der Sommerhitze herrſchen da ſehr hartnäkkige Fieber, die zum Theil auch von dem ſchlechten Brunnen-Waſſer herrühren mögen, da die unterhalb dem Orte befindliche öffentliche Ciſterne im Sommer, wo es ſelten regnet, austrocknet. —

Férérias,

Férérias, ungefähr 9 Meilen von M
öſtlich, einen Flintenſchuſs von der Land
welche die Inſel ihrer Länge nach durchſch
entfernt, iſt ſchlecht gebauet und ſehr arm
findet man da eine von den Engländern,
beſtändig ein Detaſchement hielten, erbau
ſerne für 200 Mann und einen kleinen Pavi
die Officiere. Das Gebiet deſſelben kann
len in der Länge und 4 in ſeiner gröſsten
enthalten; es iſt das ärmſte und am ſchlec
angebauete der ganzen Inſel; an Wildpret i
groſser Überfluſs. Man findet indeſs groſs
ken Landes, welches zur Cultur einladet
von Natur träge Volk wird täglich ärmer du
Mönche, die auf ſeine Koſten faullenzen
bey im Uberfluſs leben. —

Indem man *Mercadal* verläſst, befind
ſich in geringer Entfernung und faſt am F
oben näher beſchriebenen Berges *Toro*; un
weſtlich von dieſem Orte entdeckt man de
falls ſchon beſchriebenen Berg *Sainte-Aga*

Eine Erdzunge trennt den Hafen von
der wegen Klippen und Untiefen nur klei
ſcherfahrzeugen zugänglich iſt, von einem
Ankerplatze, *Molins* genannt, der dadurch
würdig geworden, daſs die *Engländer* 17
ihre Landung bewerkſtelligten.

4. Diſtrict von *Ciudadela*. Die Län
ſelben mag 11, und die Breite 5 bis 6 Mei
tragen; er enthält ungefähr 140 Bauernhö

die gesammte Bevölkerung ist nicht ganz 8000 M. *Ciudadela*, die Hauptstadt derselben, liegt im westlichsten Theile der Insel, in geringer Entfernung vom Meer, und hat ungefähr 700 ziemlich grosse und gut gebauete Häuser, aber meistens enge, ungerade und schlecht gepflasterte Strasen; längs den Hauptstrasen sind auf beyden Seiten Arcaden, welche, so wie die Klostergänge, zum Spatzierengehen benutzt werden, wenn das Wetter aus der Stadt zu gehen nicht erlaubt. Sie ist die Residenz des Bischoffs von Minorca und der Aufenthaltsort des Landesadels — der einzige Überrest ihres ehemaligen Vorranges vor Mahon. *Ciudadela*, von ihrem Erbauer, einem carthaginensischen General, in alten Zeiten *Jamnon* genannt, ist mit Mauern, die zum Theil von den *Mauren* erbauet worden, mit Wällen, Bastionen, Courtinen u. s. w. umgeben; diese Befestigung ist schlecht und auch unvollendet, so dass an keine Vertheidigung auf längere Zeit gedacht werden kann; indess würde sie gegen eine Überrumpelung schützen. Es sind daher vier Casernen hier, deren eine bombenfest ist. Im Nothfall könnten die grosen Häuser, insonderheit aber die Klöster dazu dienen, Truppen unter zu bringen und Hospitäler und Magazine darin anzulegen; denn das Stadthospital kann nur 200 Kranke fassen. Die Engländer haben nicht ermangelt, während Minorca ihnen zum Sammelplatze und zur Verproviantirung ihrer Flotten im mittelländischen Meere diente, von jenen Vortheilen Nutzen zu ziehen. Die Hauptkirche der Stadt ist zugleich die Cathedralkirche von ganz Minorca;

der

der hohe Glockenthurm macht in der Ferne
angenehmen Effect in der Perſpective von
dela; ſie ſoll zu der Zeit, als *Alfonſo III*
von Arragonien, die Inſel im Jahre 1287 er
erbauet worden ſeyn. So viel iſt gewiſs, da
der Thür der Veſtibule auf der Südſeite eine
ſchrift vom Jahre 1360 ſich findet. Inde
ſchon unter dem Kaiſer Honorius 418 *Jam*
heutige Ciudadela, die Reſidenz des St. S
Biſchoffs von Minorca. Die Klöſter: der A
ner, des heil. Antonius, der Franciscaner u
heil. Clara haben nichts Merkwürdiges, d
bemerkt zu werden verdiente. Nördlich v
dadela und in dem Umgebungen deſſelben ſi
angebauete Gärten, welche Obſt und Ga
wächſe in Uberfluſs liefern. Der *Hafen* iſt
bildet einen ſchmalen, auf beyden Seiten m
ſen umgebenen Canal, deſſen Einfahrt zi
ſchwierig iſt; er endet ſich in einen nie
ſumpfigen Boden, und kann nur kleine S
denen von dem Eingang herwehende Win
ſehr beſchwerlich werden, aufnehmen. A
gang des Hafens rechts iſt ein groſser, runde
den Engländern erbaueter Thurm, worauf
nen Telegraphen aufgeſtellt hatten; er end
in eine Plateforme, worauf zwey Canone
groſsem Caliber aufgeſtellt waren, die ſich
ren Lavetten nach allen Seiten wenden
Ihm gegenüber, auf dem linken Ufer, ſte
Signalthurm. In geringer Entfernung von
liegt eine Kirche des St. Nicolas, wohin Se
wallfahrten und an deren Mauern ſchlecht

führte Gemählde von überſtandenen Unglücksfällen und Gefahren zur See, aus denen ſie durch den Beyſtand des heil. Nicolas errettet zu ſeyn glauben, aufhängen; ein religiöſer Gebrauch, der ſchon in den älteſten Zeiten bey den Griechen und Römern gewöhnlich war.

Von Ciudadela, zwey Meilen gegen Süden entfernt, iſt die von *Bomare* in ſeinem Dictionnaire d'hiſtoire naturelle erwähnte merkwürdige Grotte *Cova perella*, in dem Innern eines Felſen und mit mehreren kleinern Grotten umgeben, deren Gewölbe auf einer unermeſslichen Menge groſser und kleiner, unter einander zuſammenhängender Säulen von den verſchiedenſten Geſtalten, aus Tropfſtein gebildet, ruhen. Eine andere benachbarte Höhle enthält eine Art von See, deſſen ſalziges Waſſer eine Verbindung derſelben mit dem Meere verräth. — Auf dem Wege nach dieſen Höhlen findet man im Sande am Ufer des Meeres eine unermeſsliche Menge kleine Stückchen von rothen Corallen, welche durch die Meereswogen dahin geſpühlt ſeyn müſſen, da die Fiſcher mit ihren Netzen zwar weiſse, niemals aber rothe Corallſtücke mit herauf ziehen.

Kleine um Minorca herliegende Inſeln: *Colom*, *Arenal del Moro*, *Juida*, *Adaia-Inſeln* 3, *Aguila*, *Porios* oder *Sanitge*, *Bleda*, *Galére*, *Codrell* und *l'Aire*.

XXXVI.

XXXVI.

Beschreibung der pityusischen Inseln. *)

Diese in Rücksicht ihrer vortheilhaften Lage, ihrer grossen Fruchtbarkeit, ihres milden Clima's interessante Inselgruppe besteht aus zwey grössern und vielen kleinen nahe gelegenen Inseln und Inselchen. Die grösste und bevölkertste derselben ist

Iviça oder *Iviza*, bey den Alten *Ebusus*. Sie liegt nördlich von Formentera, läuft von Nordost nach Südwest in der Form eines Pentagons, und hat sieben Lieues in ihrer grössten Länge und drey und eine halbe in der Breite. Der nächste Punct der spanischen Küste, das Vorgebirge von *Denia* ist 16 Lieues Südwest ¼ W., und das Vorgebirge *Tenes* in Africa 46 Lieues davon entfernt. Die geographische

*) Die gewöhnliche und auch bey *Graffet de St. Sauveur* so vorkommende Schreibart *pithiusich* ist falsch. — Bey den vorkommenden Namen der Vorgebirge, Inseln u. s. w. habe ich die französische Schreibart, so viel es sich thun liess, in die spanische abgeändert, und so mehr Übereinstimmung mit den spanischen Charten bewirkt.

H.

ſche Breite iſt 38° 53′ 16″, die Länge 7° 38′ 12″ von der Sternwarte der königlichen Marine in Cadix.

Die Inſel *Iviza* iſt, überhaupt betrachtet, ziemlich hoch und mit Bergen und Hügeln von ſchönen Formen, mit verſchiedenen dazwiſchen liegenden ſehr fruchtbaren Thälern überdeckt. Die Küſten laufen in eine groſse Anzahl von Vorgebirgen und Landſpitzen aus und bilden mehrere Häfen und Ankerplätze, die theils an ſich, theils durch nahe gelegene kleine Inſeln gegen Wind und Wetter gedeckt ſind.

Die Namen der Vorgebirge und Landſpitzen ſind folgende: *Cabo de Jucu*, das ſüdweſtlichſte, hoch, ſteil, mit Wald bedeckt, aber wenig ins Meer hervorſpringend. In der Richtung nach N. O. folgen auf der öſtlichen Küſte nach einander: *C. Llentrisca*, in geringer Entfernung ($1\frac{1}{4}$ Milles oder Stunde. — Weiter unten habe ich über die Gröſse der von *St. Sauveur* gebrauchten *Milles* eine Vermuthung gewagt, wodurch ihre Gröſse um die Hälfte vermindert wird —) von jenem, hoch und an gegen die Mitte hinauf waldig, erſcheint es in der Ferne weiſs; *C. Negrète*, zwey Stunden von jenem, als ein Pic ins Meer hervorſpringend, von ſchwarzer Farbe; die Landſpitze oder *Punta Roxa*, von der rothen Farbe ſo benannt, $2\frac{1}{2}$ Stunde von Llentrisca; *Punta de Yundal*, $\frac{3}{4}$ Stunde von Roxa; *C. Falcon*, ein hoher Pic, $1\frac{1}{2}$ Stunde von Yundal; P. *de las Portas* mit *el Corvo Marino*, dem hervorſpringendſten Theile deſſelben, $1\frac{1}{2}$ Stunde

von Falcon; P. *de la Ratyada*, in der
Schloſſes von Iviza, mit der ſüdlichſten S
Inſel *Groſſa*, einen der beyden Zugänge z
von *Iviza* bildend; C. *Martinet*, eine St
ſüdlichſten Puncte der Inſel Groſſa entf
Negrète, eine Stunde von dem letzteren,
obigen gleiches Namens verſchieden, ab
jenes von ſeiner ſchwarzen Farbe bent
Llbrell, $1\frac{1}{4}$ St. von C. Negrète, hoch,
von weiſslicher Farbe; die *Landſpitze de*
Bucht, B. *de la Cala Blanca*, etwas mehr
Stunde von C. L.; P. *de Arabi*, $4\frac{1}{4}$ Stund
L. in der Nähe der Inſeln der S. Eulalia;
paniche, $2\frac{1}{4}$ Stunde von der P. de Arabi,
Pic, der öſtlichſte Punct der Inſel Iviza;
$\frac{3}{4}$ Stunde von C. C. mit einem Signalth
Groſſa, $3\frac{1}{2}$ Stunde von P. V. und P. *de*
von P. Gr.; P. *de las Hormigas*, etwa $\frac{3}{4}$
von P. de Yoc; P. *Denſerra*, 3 ſtarke Stu
P. de las H. von mittler Höhe, röthlich
und mit Bäumen bedeckt; eine kleine St
von iſt der Hafen *Portinache*; P. *de la*
$\frac{3}{4}$ Stunde von der weſtlichen Landſpitze
fens; P. *Cueva Orenga* und C. *de S. Migu*
che den Meerbuſen von *S. Miguel* oder
$1\frac{1}{4}$ Stunde von P. Charraca, bilden; das
guel iſt ein hoher Pic; C. *Rubio*, eine St
jenem, ein ſchwarzer Pic, etwas niedrig
ner; C. *de Aubarca*, *Eubarca* oder *Ubarc*
von C. R., ein ſchwarzer Pic, ein wenig
die beyden vorhergehenden; C. *de Nono*
Wald bedeckter Pic, in Form eines Zu

1¼ St. von der grofsen Margarita-Insel; P. *Toradada*, hoch und steil, ¾ St. von jenem. C. *Negrète*, 2¼ Stunde von C. Nono, auf der nordöstlichen Seite des Hafens *S Antonio* oder *Puerto Magno*, von mittlerer Höhe und waldig; C. *Blanco*; zwischen diesen beyden Vorgebirgen ist die *Cala de Gracio*; P. *de Cuebas Blancas*, ½ St. von C. Bl.; zwischen dieser Landspitze und jenem Vorgebirge die Bucht der *Mauren*, *Cala de Moros*; P. *de la Fuente*, 1¼ Stunde von der *Cala de la Aceyte* südöstlich; P. *Chincho*, ein rother Pic, die *Cala de la Balja* westlich schliefsend; P. *de Robira*, eine kleine St. von jener, mit einem Thurm gleiches Namens; beyde Landspitzen schliefsen einen ziemlich grofsen Meerbusen ein; P. *de Piedras*, ¾ St. von P. de R. und etwas über 7 St. von C. Jueu, dessen Lage oben bereits angegeben worden. — Gelegentlich, aber ohne genaue Bestimmung ihrer Lage, werden noch genannt: C. *Andreus*, im District von *Iviza*, folglich auf der östlichen Küste, *Ping de Nono* und C. *Labells*, als Grenzpuncte des Districts *Formany*, folglich auf der westlichen Küste; sollte nicht *Ping de Nono* einerley seyn mit *Pico de Nono*, dessen Lage oben angegeben worden? Auf der Küste des Districts von *S. Eulalia* wird noch *le Saut den Serra* angeführt, vielleicht *el Salto de Sierra*, eine hohe steile Felsenwand oder *el Salto Denserra*, was oben *Punta Denserra* genannt worden.

Häfen. Auf der östlichen Küste: *Iviza*, der Haupthafen der ganzen Insel, grofs, bequem, und nach allen Seiten gedeckt. Die Insel Formentera

ſchützt ihn gegen Süd- und Südweſt-Wi
Inſel Plana, ſehr nahe gelegen und mit
Iviza durch eine niedrige, mit Binſen
Erdzunge verbunden, deckt ihn gegen
Südoſt; hohe, auf der Landſeite ihn umſc
de Hügel ſichern ihn gegen alle andere
Der Ankergrund iſt vortrefflich; es wäre
nöthig, den Grund, der dadurch allmähli
und ſehr verdorben wird, daſs die dahin k
den Schiffe, welche Salz holen wollen, i
laſt hineinwerfen, zu reinigen. Mit der
Leichtigkeit könnte aus demſelben einer d
Häfen des mittelländiſchen Meeres gema
den. Der Zugang zu demſelben geſch
zwey Wegen: nördlich zwiſchen der ſ
Spitze der Inſel *Groſſa* und der kleinen In
fuego einer Seits und der oben angegebene
ſpitze *Ratyada*; öſtlich zwiſchen den Inſel
und *Plana*; auſser dieſen Inſeln befinden ſi
einige andere kleinere in der Nähe des
z. B die *kleine* und *groſse Malvina*; alle ſi
Sandbänke und Klippen, die beyden Sa
und Klippen in der Nähe der letztern Inſe
rechnet.

Puerto Roxa, eine Viertelſtunde
gleichnamigen Landſpitze, für Schiffe n
Gröſse, aber gegen Südweſt- und Südwin

P. Purroig, im Diſtrict de las Salin
der ſüdöſtlichen Küſte.

P. de Portinache, auf der Nordſeite z
den Landſpitzen Denſerra und Charraca;

gang ſchlieſsen zwey andere niedrige, von der Fluth oft überdeckte Landſpitzen, welche eine Schiffstau-Länge von einander entfernt ſind; die Mündung des Hafens hat eine Tiefe von 12 Faden; der Ankergrund iſt gut und hat 5 Faden. Von Nordoſt nach Süd und Nordweſt iſt er gedeckt, nur nicht nach der Mündung hin, wo die niedrigen Landſpitzen liegen, auf deren einer öſtlich der Leuchtthurm ſteht.

Der Meerbuſen und Hafen *S. Miguel* oder *Balanzat* liegt $1\frac{1}{4}$ Stunde von der Landſpitze Charnca und wird von der *Punta Cueva Orenga* und *Cabo S. Miguel* eingeſchloſſen. Der Buſen hat 14 bis 15 Faden Tiefe, der Hafen einen Ankergrund von 6 Faden. Nur kleine Schiffe beſuchen ihn; um ſich gegen Nord und Nordoſt zu ſichern, müſſen ſie ſich mit ſtarken Tauen am Lande befeſtigen. Da ſich zwey Bäche in den Hafen ergieſsen, ſo kann er zum Faſſen von Waſſer benutzt werden.

Puerto Magno oder *P. de S. Antonio*, ſo wie jener, auf der Weſtſeite, zwiſchen *C. Nono* und *C. Negrète*, indem er ſich von Nordoſt gegen Südoſt $2\frac{1}{2}$ Stunde erſtreckt. Dieſer und der Hafen *Iviza* ſind die beyden Haupthäfen. In der ſchönen Jahreszeit für alle Arten von Schiffen, welche überall nach Belieben ankern können, ſicher, aber nicht im Winter bey Nord- und Nordweſt-Winden und bey tobendem Meer. In dieſer Jahreszeit iſt er nur für kleine Schiffe, die im Fond des Hafens einen vortrefflichen Ankerplatz finden, brauchbar. Die Einfahrt iſt ohne alle Schwierigkeit, indem

dem man von allen ſichtbaren Gegenſtänden
zu beſorgen hat; zwiſchen C. Nono und Neg
eine Tiefe von 20 Faden, weiter hinein 6
Faden.

Meerbuſen, Buchten, Ankerplätze. I
Oſtſeite von Süden nach Norden: *Cala Lle*
eine Meile Oſt-Nordoſt vom Cap gleiches N
für Schiffe mittlerer Gröſse, welche geg
Winde gedeckt ſind, den Südoſtwind aus
men, von welchem bey guten Kabeltauen
falls nichts zu fürchten iſt. Das Innere ha
5 Faden Tiefe, die Einfahrt iſt hinlänglich

Zwey Meerbuſen, einer weſtlich, der
öſtlich der *Punta Yundal*, mit gutem Ank
de, aber blos in der guten Jahreszeit gedec
öſtliche hat den Vorzug einer Quelle des h
ſten Waſſers in geringer Entfernung vom U

Der Meerbuſen von *Talamanca* ne
Martinet, vom Hafen Iviza durch die klei
Plana getrennt; von Oſten her kommende
ſehr erfahrne Schiffer verwechſeln ihn lei
dem Hafen Iviza.

Cala Longa, ½ Stunde nördlich von C.
am Eingang eine Kabeltau-Länge breit u
halbe Stunde tief, mit 12 Faden tiefem
grund, gegen die Küſte hin allmählig abne
ganz nahe an derſelben ein Brunnen mit vo
chem Waſſer.

Cala Blanca, ½ Stunde nördlich von
neben der Punta Blanca, und *Cala Poda*,
Llbrell gegen 3 Stunden entfernt.

Meerbuſen oder Bucht *Caleta*, zwiſchen P. de Hormigas und P. Denſerra, wo einige Fahrzeuge hinkommen, um Wolle zu laden, und die Bucht *Denſerra*; beyde von geringer Erheblichkeit, auf der nordweſtlichen Küſte.

Cala de Gracio, zwiſchen C. Negrète und C. Blanco auf der Weſtſeite.

Cala de Moros, zwiſchen C. Blanco und P. de Cuebas Blancas; geräumiger als jene; beyde gewähren in der guten Jahreszeit vortreffliche Ankerplätze.

Cala de la Balſa, zwey kleine Stunden ſüdweſtlich von C. Negrète.

Cala de la Aceyte, eine halbe Stunde öſtlich von jener.

Ein geräumiger Meerbuſen liegt zwiſchen *Punta Chincho* und *Robira*.

Cala Moli, zwey Stunden von P. de Piedras, klein und allen Winden offen; in der guten Jahrszeit holen die Schiffe hier Holz.

Cala Padella, $3\frac{1}{2}$ Stunde von P. de Piedras, 10—6 Faden tief, gegen alle Winde geſichert, gewährt ſie Schiffen von gewöhnlicher Gröſse einen guten Ankerplatz; $3\frac{1}{2}$ Stunde gegen Südoſt davon entfernt iſt C. Jueu.

Cala Quiteu und *C. de Benivraix*, beyde auf der öſtlichen Küſte, jene auf der Grenze des Diſtricts von Iviza, dieſe auf der Grenze des Diſtricts S. Eulalia, aber ohne nähere Bezeichnung ihrer Lage und Umgebungen.

Kleinere

Kleinere Inseln längs den Küsten vor
von denen mehrere bequeme und sichere
plätze darbieten.

Insel del Bedra oder *Vedra*, eine Stu
C. Jueu, gegen West-Südwest, $\frac{3}{4}$ Stunden
fang, auf der Ostseite mit zwey, auf 10 bis 1
den weit sichtbaren Pics; zwischen dies
und dem C. Jueu ist ein schöner, 20 Fade
Canal.

Insel del Bedranell oder *Vedranell*, kle
jene, bildet mit jener gleichfalls einen
schmälern Canal, der gleichfalls 20 Fade
hat. Die Schiffe passiren lieber durch jene
zwischen dieser Insel und C. Jueu; ein
Stunde Nord- $\frac{1}{4}$ Nordwest die Bank *Matar*
die nur mit 12 Fuss Wasser bedeckt ist.

Den Zugang zum Hafen von *Iviza* bil
Inseln: *Esponja*, 2 Stunden südwestli
Schloss Iviza; *el Malvine grande*, $1\frac{1}{3}$ Stu
demselben Schloss; *el Malvine parvo*, $\frac{1}{4}$
von jener; *las Dados*, jenen gegenüber
Grossa und *Botafuego*, *las Negras*, mit de
Ratyada einen 5 und 7 Faden tiefen Canal
und *Insel Plana* zunächst am Hafen, in der
die Schiffe einen 7 und 8 Faden tiefen Ank
finden. Zur Nachtzeit darf es niemand, d
sehr erfahren ist, wagen, die Canäle zu

Die *Insel de Sta. Eulalia*, in der Näh
de Arabi: eine grosse, $3\frac{1}{2}$ Stunde südwestl
der Insel Tayomago; eine mittlere und eine
Eine halbe Stunde südöstlich von der süd

Spitze der groſsen Inſel S. Eulalia, $3\frac{1}{4}$ Stunde ſüdweſtlich von der ſüdlichen Spitze von Tayomago, und 4 Stunden nordöſtlich vom C. Llbrell iſt die groſse *Bank S. Eulalia*; zwiſchen der Inſel und Bank Eulalia iſt eine Durchfahrt von 18 Faden Tiefe, die aber bey Nacht gefährlich zu paſſiren iſt; auch zwiſchen den Inſeln S. Eulalia und der P. de Arabi können Schiffe paſſiren.

La Galera und *la Cana*, $\frac{1}{2}$ Stunden von der groſsen Inſel S. Eulalia.

Inſel de Tayomago, $1\frac{1}{2}$ Stunde nordöſtlich von C. Campaniche, eine halbe Stunde lang, mit jenem Cap einen guten, etwa eine Stunde breiten und 15 Faden tiefen Canal bildend. Zwiſchen eben dieſem Cap und der $1\frac{1}{2}$ Stunde nordweſtlich davon liegenden Klippe: *Seca de Figueras* iſt ein Canal von 12 — 18 Faden Tiefe.

Las Hormigas, eine Kabeltau-Länge von der Punta de las Hormigas.

Inſel de Caldes, auf der Weſtküſte, ſo wie alle nachfolgende, zwiſchen P. de la Charraca und de Cueva Orenga.

Inſel Morada, öſtlich von C. S. Miguel, hoch und rein d. h. ohne Klippen und Sandbänke, mit der Küſte einen Canal bildend.

Inſeln Margaritas, eine groſse und kleine, $\frac{1}{4}$ St. ſüdweſtlich von C. Eubarca.

Inſel de la Salada, eine Stunde ſüdlich von Pic de Nono.

Inſel Pajar, nordöſtlich von P. Robira.

Las

Las Conejeras: nämlich *C. grande*, *el Bosque* und *el Esparto*. *La Conejera grande* erſtreckt ſich von Norden nach Süden $1\frac{1}{4}$ Stunde, hat auf der Südküſte eine ſichere Bucht, und iſt mit ihrer nördlichſten Spitze $4\frac{1}{3}$ Stunde von C. Nono entfernt; zwiſchen ihr und der P. de Piedras liegt *el Bosque*, und eine gute Stunde ſüd-ſüdweſtlich von der groſsen befindet ſich *el Esparto*, nur $\frac{3}{4}$ Stunden lang, aber höher als die beyden andern; von dem obern Pic der Inſel Bedra iſt ſie $6\frac{1}{2}$ Stunde entfernt. Alle drey ſind unbewohnt, indem ſie bloſs zu Viehweiden benutzt werden; das Vieh wird gewöhnlich von den Corſaren weggeholt. Zwey und eine halbe Stunde von Conejera grande liegen fünf kleine Inſeln, genannt

Las Bledas; die beyden nördlichen derſelben heiſsen auch *Redondas*; von den drey übrigen heiſst die eine *la Bleda Mayor*, die andere *la Bleda Plana* und die ſüdlichſte *la Gorra*, weil ſie in der Ferne einer Mütze (wie ſie Advocaten und Gerichtsperſonen tragen) ähnelt.

Zwiſchen der *P. de Piedras* und *el Bosque* können nur Canots durchfahren; zwiſchen dieſer und *Conejera grande* kleine Schiffe; zwiſchen *el Esparto* aber, *Conejera grande* und *las Bledas* ganze Escadern; und zwiſchen *las Redondas*, *Bleda Mayor* und *Bleda Plana*, ſo wie zwiſchen *Bleda Plana* und *la Gorra* die gröſsten Schiffe.

Boden und Clima. *Iviza* hat im Allgemeinen einen bergigen, zu jeder Art von Cultur paſſenden Boden,

Boden, der ſtark mit Wald bedeckt und beſonders für Olivenbäume geeignet iſt; die Abhänge der Berge bieten eine ſehr günſtige Lage für Weinberge dar. Das Clima iſt mild und geſund; die Hitze des Sommers wird von Seewinden gemäſsigt, und im Winter iſt die Kälte nie heftig. Die benachbarten Inſeln haben dieſelben Vorzüge. Man erntet Weizen, Wein und Öhl, von beyden letztern mehr als man braucht. Inzwiſchen könnte von allem dem weit mehr gewonnen werden; allein der träge Inſulaner, zufrieden mit ſeinem natürlichen Reichthum, bekümmert ſich wenig um den Anbau der Producte.

Die Herden von groſsem und kleinem Vieh reichen vollkommen zur Befriedigung der Bedürfniſſe hin; aber weder die Anzahl noch die Beſchaffenheit der Pferde, Maulthiere und Eſel entſpricht dem Reichthum ihrer vortrefflichen Weiden.

Die Gärten liefern eine groſse Menge Baumfrüchte und Gemüſe; Mandeln, Feigen und Waſſermelonen ſind von vorzüglicher Güte und in groſsem Ruf. Flachs und Hanf reichen zum Bedürfniſs hin.

Das Salz macht den Hauptreichthum der Inſulaner aus. Man ſammelt es im Auguſt, gewöhnlich 20—25,000 Modinen, zu 15 Livres, alſo für 165,000 Livres, und ſchafft es auf Maulthieren nach drey verſchiedenen Puncten der Küſte, wo fremde Schiffe es abholen.

Die Jagd iſt reich und die Küſten bieten einen Überfluſs der herrlichſten Fiſche dar.

Die

Die Bewohner der *Pityusen* sind von
schlag, sehr behende und von gelbbraune
Bey einem sanften Character besteht ihre
schäftigung in der Schiffahrt, und sie
Ruf guter und tapferer Seeleute, die sich
mit den africanischen Corsaren mehr al
ausgezeichnet und den Sieg davon getrage
Ihre Sprache und Tracht sind sehr wenig
nen auf den *Balearen* verschieden. Bey
teln zur Wohlhabenheit, die ihnen der
Boden darbietet, erstaunt man über die
der Ivizaner; sie ist die Folge ihrer unbeg
Indolenz und Arbeitsscheu, bey übrigens
werthen Eigenschaften. Es wird daher n
Land, als die Bedürfnisse erfordern, a
und bey einem sehr fehlerhaften Verfah
Landbaue hängt man hartnäckig an herge
Gewohnheiten. Ein Valentianer hat, wi
Sauveur versicherte, auf Iviza sich nied
und angefangen, ein Stück Land urbar zu
um verschiedene Pflanzen nach der in s
terlande eingeführten Weise anzubauen
Nachbarn haben ihm angedeutet, seine
einzustellen, und ihm mit dem Tode gedr
er neue Gewohnheiten in ihrer Insel
wollte. — Öhlbäume und Weinreben
sich selbst überlassen, und das Verfahre
reitung des Öhls und des Weins ist so so
mangelhaft, dass kaum die Hälfte der
Ivizaner zu gute kommt. Ein Einwohner
machte einen Versuch, Maulbeerbäume
zen und den Seidenbau einzuführen, der

men gelang, indem man Proben der feinſten und ſchönſten Seide erhielt; allein die gänzliche Apathie der Einwohner hat dieſe Quelle des Reichthums unbenutzt wieder eingehen laſſen.

Die Ivizaner kennen blos die Künſte der erſten Nothwendigkeit: ein Fremder, der zu ihnen kommt, glaubt ſich in ein Land verſetzt, wohin die Civiliſation noch nicht gedrungen iſt. Man findet faſt keinen gangbaren Weg, auſser von einem Ort zum andern, und nach ſolchen Küſtengegenden, wo die Schiffe Salz laden.

Zufrieden, die erſten Bedürfniſſe der Natur befriedigen zu können, unterhalten die Pityuſen faſt keine Handelsverbindung mit Fremden und ſelbſt mit ihren Nachbarn. Kaum führen ſie eine ſehr kleine Quantität Wolle, welche faſt ganz für die ſpaniſche Marine verbraucht wird, und Öhl nach Majorca aus; und auch dieſs geſchiehet nur von einigen Schiffseigenthümern. Die Landesgeſetze begünſtigen die Indolenz und den wenigen Geſchmack für auswärtigen Handel auch nur zu ſehr, da die Ausfuhr des Weizens, des Öhls und der Baumfrüchte verboten iſt.

Wenn man die glückliche Lage der *pityuſiſchen Inſeln* mitten zwiſchen zwey Erdtheilen, Europa und Africa, in Erwägung zieht; wenn man den fruchtbaren, von einer zahlloſen Menge der herrlichſten Quellen gewäſſerten Boden, das ſanfte Clima, die Vertheilung der Einwohner in kleine Flecken, Dörfer und zerſtreut liegende Höfe,

Höfe, welche den Arbeiten des Landbaue
theilhaft zuſagt, bedenkt, wird man da
Armuth der Ivizaner begreiflich finden?
lein nicht bloſs die intereſſanten, dur
Fruchtbarkeit und Clima ſo ſehr begünſt
ſelgruppen der Pityuſen und Balearen, ſo
feſte Land von Spanien ſelbſt iſt in eine
che Indolenz und Lethargie verſunken,
nur durch die Kraft einer fremden Händ
werden kann. Die ſpaniſche Nation hat u
liche Hülfsmittel nicht nur in der vort
Beſchaffenheit ihres von Natur auſsero
begünſtigten Landes, ſondern auch in ihre
geiſtigen Kräften, worin ſie, nach den in
Zeiten abgelegten Proben, keiner ande
Erdtheils nachſteht. Möge der fremde Imp
die groſse Maſſe der Nation entgegenharrt
genreichen Folgen für die Menſchheit ve
ſeyn!)

In Rückſicht ihres Jargons unterſchei
die *Ivizaner* bloſs durch ſtärkere Güttura
che von den *Balearen*. Nur ſelten findet
ter dem gemeinen Mann einer, der ein P
te Spaniſch verſtände. Eine auffallende
kung iſt es, daſs, indem die Männer der
Stände ſich alle Mühe geben und eine Eh
ſuchen, Spaniſch zu reden, Frauenzimme
ten ſie auch Spaniſch verſtehen, doch nur i
lärmenden Jargon ſich vernehmen laſſen.

Die *Balearen*, ſo wie die *Ivizaner*, g
in Anſehung ihres Coſtüme den jetzigen G

unter der Herrſchaft der Türken, welches an die Zeiten der Mauren erinnert; nur tragen ſie ſich kürzer, als jene, und haben weder einen Knebelbart noch Turban. Das in Spanien gewöhnliche characteriſtiſche Haarnetz, *Red*, das ſich von den Gothen herſchreibt, findet man bey dieſen Inſulanern nicht. Nur an Feſttagen kleidet ſich der Landmann nach ſpaniſcher Art, wie ſie im 13 Jahrhundert, unter der Herrſchaft Jacob's I, Mode war. Die Bewohner der Hauptſtädte Palma, Mahon und Iviza tragen ſich nach franzöſiſcher Mode. Frauenzimmer, von der Marquiſe bis zur ärmſten Magd, tragen ſich in Rückſicht auf Form und Schnitt, ſowohl in als auſserhalb dem Hauſe, auf allen dieſen Inſeln überein. Ein Hauptſtück ihrer Kleidung iſt der *Rebozillo*, ein weiſses Tuch, womit ſie den Kopf, die Schultern und den halben Rücken bedecken und nach vorn unter dem Kinn befeſtigen und mit einer Schleife zieren. Über demſelben tragen ſie beym Ausgehen noch einen zweyten Rebozillo von grobem Tuch, entweder roth oder gelb von Farbe, mit einem breiten, andersfarbigen Saum; auf Iviza iſt er häufig von gewöhnlichem Cattun. Dieſes Kleidungsſtück heiſst *Mentije*. Die Majorcanerinnen nehmen beym Ausgehen einen langen muſſelinen Schleyer, der bey der Trauer von ſchwarzem wollenen Zeuge iſt, und *Mantilla* heiſst. Starke goldene Ketten mit Crucifixen und Medaillons, worin das Portrait des Vaters, des Mannes oder Liebhabers, am gewöhnlichſten aber das Bild eines Heiligen enthalten iſt, Uhren und Ringe gehören zum feſtlichen Schmuck

der

der Frauenzimmer. Was ein Fremder vor bewundert, iſt die Schönheit ihres langer ganzen Rücken bedeckenden Haares; all Bewunderung geht in Staunen über, wen erfährt, daſs es falſche Haare ſind, und da ſeine eignen Haare abſchneidet, um ſolche ſchweife daraus zu verfertigen. Lächerlich iſt es, Landmädchen auf *Iviza* zu ſehen, die Kuhſchweif in ihrem Haare befeſtiget haben

Die geſammte *Bevölkerung* von *Iviza* 12,800 bis 13,000 M. die in fünf Diſtrict *Quartons: el Plan de la Villa* (Iviza), *Santa lia*, *Balanzat*, *Pormany*, *las Salinas* ve ſind.

1) *El Plan de la Villa*, worin *Iviza* die ſtadt der ganzen Inſel und zugleich die R des Biſchoffs, etwa 1½ Stunde (Lieue) groſs von den übrigen vier Quartons umgeben. Stadt, mit etwa 200 Häuſern und 900 Einwo der Cathedralkirche, 6 andern Kirchen, Kloſter und Caſernen für zwey Bataillons, ſüdlich unter den Kanonen einer kleinen F welche auf einem Hügel zu Karl's V Zeit e und unter Ferdinand VI ausgebeſſert w Beym Ausgang aus der Feſtung öſtlich lie Vorſtadt (le bourg ou l'aravalle, ſpaniſch *A* mit 420 Häuſern und 17 bis 1800 Einwo Man zählt im Hafen von Iviza, deſſen Beſchr bereits oben gegeben worden, auf 60 Schel verſchiedener Gröſse. Iviza ſtellt zu ſeine theidigung eine Compagnie von 120 Mann

che ein Capitän befehligt. Bis auf zwey Stunden iſt der dahin führende Weg auf beyden Seiten mit Weinbergen und Gärten umgeben. Auſser der Stadt enthält dieſer Quarton, der an den Küſten beym Cap Andreus anfängt und beym Ankerplatz Quiſeu endet, ungefähr 200 Wohnungen, welche, in verſchiedene kleine Weiler vertheilt, von etwa 900 M. bewohnt werden.

2) Der Quarton von *Santa-Eulalia*, mit dem von Iviza und Balanzat zuſammengrenzend, erſtreckt ſich längs der Küſte von *le Saut den Serra* (wahrſcheinlich *el Salto Denſerra* oder *Punta Denſerra*, ſiehe oben S. 517) bis zum Ankerplatz *Benirraix*, und iſt 4 Stunden groſs. Die Zahl der Häuſer iſt wenigſtens 700, die theils in einen Flecken vereinigt, theils zerſtreuet liegen; die Bevölkerung ſteigt auf 4000, und die Miliz beträgt 700 Mann, unter einigen Capitäns. Im Flecken ſind zwey Kirchen.

3) Der Quarton von *Balanzat*, ungefähr drey Stunden im Umfange, grenzt mit dem von Pormany, Santa-Eulalia und Iviza zuſammen und enthält 400 Wohnungen, eine Kirche und etwa 2,300 M. Die Miliz beſteht aus einer Compagnie von 500 M. Die Küſte dieſes Diſtricts iſt zwiſchen dem Hafen von Balanzat und Ping de Nono (etwa Pico de Nono, ſiehe oben) eingeſchloſſen.

4) Der Quarton von *Pormany*, mit dem von Balanzat, de las Salinas und Iviza zuſammengrenzend und von Ping de Nono bis Cap Cabells ſich

erſtreckend, hat etwa 4 Stunden im Umfang, 450 Wohnungen und 2100 Einwohner, wovon 350 zur Vertheidigung des Landes eingeſchrieben ſind. Dieſer Diſtrict iſt zwar gebirgig, enthält aber eine ſehr fruchtbare Ebene.

5) Der Quarton *de las Salinas*, mit dem von Pormany und Iviza zuſammengrenzend, erſtreckt ſich von Puerto Purroig bis an den von Iviza, und enthält in einem Umfang von zwey Stunden 200 Häuſer mit 900 Einwohnern, wovon eine Compagnie von 200 Mann zu ſeiner Vertheidigung beſtimmt iſt. Der Name dieſes Diſtricts iſt von den darin befindlichen Salinen entlehnt.

Die beträchtlichſte der Pityuſen zunächſt nach Iviza iſt

Formentera, ſüdlich von jener durch einen Canal von $2\frac{1}{2}$ Stunde getrennt, von mittlerer Höhe, etwa 8 Milles von Oſt nach Weſt lang und ungefähr eben ſo viel von Norden nach Süden breit *). Ihre geogra-

*) An einer weiter unten vorkommenden Stelle S. 283 ſagt *St. Sauveur*, die gröſste Länge wäre *drey Lieues*; die Breite ſehr ungleich, von zwey Lieues bis zu einer, und auf dem ſchmälſten Theile nur drey Flintenſchüſſe. — Sollte man aus dieſer Angabe nicht ſchlieſsen dürfen, *St. Sauveur* habe unter *Milles*, deren er ſich faſt ausſchlieſsend bedient, *kleine italieniſche* Meilen, 75 auf einen Grad, verſtanden? Solche italieniſche Meilen müſsten denn in der Beſchreibung der baleariſchen und pityuſiſchen Inſeln überall, wo ich Stunden anſtatt *Milles* ausgedrückt habe, verſtanden werden.

geographiſche Breite iſt 38° 40′ 30″, ihre Länge 7° 35′ 27″ von der königl. Sternwarte zu Cadix. Auch dieſe Inſel hat, ſo wie Iviza, viele Landſpitzen; die merkwürdigſten ſind: *Punta de Espalmator*, mit einem Thurm gleiches Namens, *P. Prima* und *la Mola* auf der Oſtſeite; *P. del Anguila*, *de la Gavina* und *Cabo Berberia*; die übrigen heiſsen: *P. Carnache*, mit einem Signalthurm, ſüd-ſüdöſtlich von P. Prima; P. *Saona*, ¾ Stunden von P. Gavina und 1¼ Stunde nordweſtlich von C Berberia P. *Pedrera*, ½ Stunde nördlich von dem Signalthurm der P. de la Gavina. Dieſe Landſpitzen bilden mehrere gute Buchten und Ankerplätze: *la Plaga del Midi*, eine groſse Bucht, *Cala de Puyols*, in dem Fond eines Buſens, weſtlich von P. Prima; *C. del S. Auguſtin.* im Innern eines Buſens, weſtlich von P. Mola, C. *Saona* neben P. Saona, mit 5 und 6 Faden Tiefe, aber den Südweſt- und Nordweſtwinden offen; C. *Espalmador* neben der Landſpitze gleiches Namens.

In der Nähe von Formentera liegen mehrere kleine Inſeln, welche gegen Iviza hin drey Canäle, *Freos* genannt, bilden, nämlich den kleinen zwiſchen der Inſel *Redonda* und der *Punta de las Porras*, dem ſüdlichſten Theile von Iviza; den mittlern, *el Freo del Medio*, zwiſchen der Inſel *Redonda* und den nördlichen Küſten der Inſel *Ahorcados*

den. Den Ausdruck *Lieue* habe ich überall entweder beybehalten, oder in Parentheſe beygefügt.

H.

cados, eine halbe Stunde breit und in der
Faden tief, wegen einer Bank, *la Barqu*
nannt, und wegen einer Untiefe neben d
Redonda mit Vorſicht zu befahren; den
Canal, *el Freo Grande*, zwiſchen den ſü
Küſten der Inſel *Ahorcados* und der Inſel
grande, und der Küſte von *Formentera*
der P. Espalmador und der Landſpitze u
de los Puerros (am nördlichſten Ende von
tera); dieſer Canal iſt eine Stunde breit,
Mitte 9 Faden und gegen Formentera h
und nach 6 und 4, und auf der Seite der
dos bis zu 13 Faden tief. Zwiſchen el Neg
de und Parva und de los Ahorcados iſt die
mehreren Stellen nur 2½ Faden; zwiſchen
Parva und einer Felſenbank gibt die Son
den. Ungeachtet der Tiefe im groſsen Ca
man doch die Steine auf dem Meeresgrun
lich unterſcheiden. Auſser obigen werd
folgende Inſeln angeführt: *Inſel de E*
zwey Stunden nordöſtlich von der P. Esp
mit einem vortrefflichen Ankerplatze auf
ſeite; er hat 15 Faden Tiefe und iſt zu je
reszeit bequem; ſein Name iſt *Eſtancia*.
go, nahe bey jener. *Inſel de Sabina*, ½ St
lich von der P. de la Pedrera, mit eine
worin Schaluppen ſicher liegen. *Inſel de*
dor, neben der P. gleiches Namens; ſie d
in der Bucht von Espalmador liegenden
gen, auf einer Tiefe von 4 Faden, zun
Gaſtavi, weſtlich von der Punta de Es
anderthalb Kabeltau-Längen entfernt,

mit einem Felſen, ſüdlich von jener Landſpitze, den Eingang zum Ankerplatze Espalmador in 4 Faden Tiefe.

Die *Bevölkerung* von Formentera (wovon *Büſching* ſagt, ſie ſey unangebauet und unbewohnt, und mit Buſchwerk bewachſen, worin ſich wilde Eſel aufhalten!) beträgt 1200 Menſchen, die in zerſtreut liegenden Häuſern wohnen.

Eine der Salinen hat den Namen: *las Salinas de S. Luis.* — In der Nähe des Thurms *Espalmador* liegt ein Sumpf mit ſalzigem Waſſer, ohne daſs man eine Verbindung deſſelben mit dem Meer wahrnehmen kann. In einem andern Sumpfe findet ſich eine Art Faſanen, welche wegen der Schönheit und Mannichfaltigkeit ihres Gefieders merkwürdig ſind.

XXXVII.

Darstellung

einiger bey geodätischen Messungen kommenden Correctionen.

Nach Tome II, Base du Système métri décimal.

Wir haben unsere Leser mit dem gesch chen Theile des interessanten Werkes, welch Resultate der grosen französischen Gradm enthält, durch mehrere in dieser Zeitschri findliche Auszüge bekannt gemacht, und wir nun in Gemäsheit des gegebenen Versprc auf eine kurze Darstellung der theils neuen, eigenthümlichen Correctionen und Verfahru ten über, die Delambre im Laufe jener Messu gewandt hat. Wollten wir alle die analytische wickelungen ausheben, durch welche Del überall auf das sorgfältigste den Einfluss fehl ter Elemente auf das gesuchte Resultat bes und die ganz scharfen Ausdrücke, die hier f Reduction scheinbarer Beobachtungen auf

gegeben werden, ſo würde dieſs mehrere Hefte anfüllen, und wir beſchränken uns daher blofs auf die Aushebung deſſen, was uns in practiſcher Hinſicht als vorzüglich brauchbar geſchienen hat. Wir fangen mit der Baſis-Meſſung an, da wir nach einigen darüber gehörten Urtheilen glauben, daſs man in Deutſchland von dem dabey angewandten Verfahren nicht ganz richtig unterrichtet geweſen iſt. Die Meſsſtangen an der Zahl vier lagen nicht auf dem Erdboden, ſondern auf eiſernen Dreyfüſsen, die jedoch ſehr niedrig ſeyn muſsten, da Delambre ſagt: „qu'il ſe couchoit ſur le terrain" um den Vernier des metalliſchen Thermometers zu leſen. Die Meſsſtangen ſelbſt wurden bey der Meſſung nicht zur Berührung gebracht, wodurch unfehlbar Unrichtigkeiten und Verrückungen hätten entſtehen müſſen, ſondern das allemal dazwiſchen bleibende kleine Intervall wurde durch Hülfe beweglicher Maſsſtäbe, die hunderttauſend Theile von Toiſen angaben und an die Meſsſtangen befeſtiget waren, gemeſſen. Da nach der bey den franzöſiſchen Baſis-Meſſungen beobachteten Methode der Fall eintreten muſste, daſs zwey auf einander folgende Stangen nicht immer im Niveau mit einander waren, und hiernach der bewegliche Maſsſtab ſtatt der wahren geradlinigen Entfernung die Hypotenuſe des Dreyecks gibt, welches durch jene und den relativen Neigungswinkel formirt wird, ſo läſst Delambre die für dieſe Fälle erforderlichen Corrections-Ausdrücke folgen, die wir mit Stillſchweigen übergehen, da ſie mit leichter Mühe ſelbſt zu entwickeln ſind. Die Neigungen der Meſsſtangen

ſtangen gegen den Horizont wurden hier auf
andere Art beſtimmt, als es bey frühern Gra
ſungen der Fall war, und wir fügen daher
kleine Beſchreibung der hierzu gebrauchten
richtung bey. Fig. I. A B C iſt ein rechtwin
Dreveck an deſſen Spitze in C eine auf dem
theilten Gradb gen o — 120 ſich frey herum
gende Alhidade Cla mit einem in der Mitte
befindlichen Niveau befeſtiget iſt. Die Th
iſt ſo, daſs das Niveau genau einen horizo
Stand der Meſsſtange anzeigt, wenn die Al
auf 60 ſteht. Iſt alſo die Ebene, auf die m
Ebene A D ſtellt, nicht horizontal, ſo wir
durch das Niveau angezeigt, und verſchieb
dann die Alhidade ſo lange, bis das Niveau
in den wagrechten Stand zurückkehrt, ſo wi
durch die Alhidade angegebene Differenz d
getheilten Randes mit 60, den Höhen- oder
Winkel angeben, je nachdem die Alhida
rechts oder links von 60 befindet. Der in
getheilte Gradbogen faſst 10° in ſich, ſo da
jeder Theil 5′ angibt. Da es ſehr mühſa
würde, durch bloſses Hin- und Herſchieb
Alhidade das Niveau ganz genau einzuſtell
wird, wenn es beynahe horizontal ſteht, di
dade durch die Druckſchraube a befeſtiget
dann die feinere Bewegung durch den He
bewirkt.

Nach der Vorrede zu dieſem Bande
wir im dritten und letzten eine eigne Abha
des verſtorbenen Borda über die eigentlich

ge und die Dilatation der Meſsſtangen zu erwarten, und wir verſparen daher bis dahin die über dieſen Gegenſtand hier nur ganz im Allgemeinen angegebenen Endreſultate.

Werden Azimuthe mit dem Bordaiſchen Multiplications-Kreiſe beobachtet, ſo iſt man vermöge der Conſtruction dieſes Inſtrumentes genöthiget, wenigſtens allemal zwey Beobachtungen zu vereinigen und vorauszuſetzen, daſs die Diſtanz gerade für die Mitte der beobachteten beyden Zeitmomente paſst. Da es ſcheinen konnte, als ſetze man ſich durch eine ſolche Vorausſetzung der Gefahr aus, Fehler zu begehen, ſo gibt Delambre S. 121 zwey allerdings etwas weitläufige Methoden, um dieſe zu vermeiden, zeigt aber auch zugleich dabey, daſs man zwey, vier, ſechs, acht und zehn Diſtanzen vereinigen kann, ohne daſs dieſs auf das daraus gefolgerte Reſultat nur irgend einen merklichen Einfluſs hat. Werden die Azimuthe mit dem Polaris beſtimmt, ſo müſſen die beobachteten Abſtände des Sternes vom terreſtriſchen Signal noch eine beſondere Correction wegen der Refraction erhalten. Nennt man P Stunden-Winkel des Sternes, M wahre Diſtanz des Sternes vom terreſtriſchen Signal, A Polar-Diſtanz, B Polar-Diſtanz des Sternes, L geographiſche Breite, p Stunden-Winkel des Sternes, wenn er im Meridian des terreſtriſchen Signals iſt, ſo iſt die geſuchte Correction wegen Refraction

$$= \frac{57'' \sin A \cot g L \cos P}{\cos B \sin M} + \frac{57'' \cos A \sin B \tan g B}{\sin M}$$

$$- \frac{57'' \sin A \sin B \cos (P-p)}{\sin M} - \frac{57'' \sin A \tan g B \cot g^2 L \sin P \cos P \sin (P-}{\cos B \sin M}$$

$$- \frac{57'' \cos A \tan g B \cot g L \cos P}{\sin M}.$$

Nach genauer Erörterung aller bey Azim
thal-Beobachtungen vorkommenden Reductio
wird hier die Frage unterſucht: unter welchen U
ſtänden kann man aus beobachteten Diſtanzen te
ſtriſcher Objecte von einem himmliſchen die ſich
ſte Azimuthal-Beſtimmung mit Wahrſcheinli
keit erwarten, und iſt es dann vortheilhafter, di
durch den Polaris oder durch die Sonne zu erh
ten? Natürlicher Weiſe hängt die Beantwort
dieſer Frage theils von der Genauigkeit ab,
der dieſe Beobachtungen überhaupt gemacht w
den können, und dann von dem Einfluſſe, den k
ne Fehler in den Elementen auf die geſuchte
ſtimmung haben. Delambre entwickelt den g
vollſtändigen Ausdruck für den relativen Einf
kleiner Variationen aller bey Azimuthen vorko
menden Elemente, von denen wir nur die bey
erſten Glieder ausheben, da dieſe auf die Entſch
dung der vorſtehenden Frage vorzüglich Bezug
ben. Nennt man a geſuchtes Azimuth, P, C
Stunden-Winkel, Polar-Diſtanz und Azimuth
Geſtirns, ſo iſt

$$da = dP \cot g P \tan g Z + dC \cot g C \tan g Z - \text{u. ſ w.}$$

Das hauptſächlichſte Glied hierin iſt unſt
tig das von dem Stunden-Winkel abhängende, u

n

man sieht, dass ein Fehler in der Zeitbestimmung vorzüglich dann einen grossen Einfluss hat, wenn Z gross ist. Es ist daher nicht vortheilhaft, die Beobachtungen in der Nähe des ersten Verticals zu machen. Am besten ist es, wenn der Stundenwinkel nicht weit von 6^h entfernt ist, indem dann cotg. P null wird. Für dieses Glied hat der Polaris gewissermassen einen Vorzug vor der Sonne, da der Factor tang. Z da allemal unbedeutend seyn wird, dagegen darf es aber auch auf der andern Seite nicht unbemerkt gelassen werden, dass man die A. ⊙ stets bis auf o,″6 sicher hat, statt dass die des Polaris noch immer um einige Secunden ungewiss bleibt. Die Fehler in der supponirten Abweichung (d C) sind allerdings beym Polaris noch unbedeutender, als bey der Sonne, allein dagegen ist der Factor cotg. C bey der Sonne allemal unbedeutend, statt dass er beym Polaris sehr gross wird. Für die Sonne kann man bey der jetzigen Vollkommenheit unserer Sonnentafeln das Glied d C cotg. C nicht über 2″ betragen, allein nimmt man für den Polaris den Fehler in der Abweichung nur 1″ an, so wird dann d C cotg. C = 3₂″. Diess scheint uns hinreichend zu seyn, um für Azimuthal-Bestimmungen der Sonne einen entschiedenen Vorzug vor dem Polaris einzuräumen, wozu unstreitig auch noch der gewiss sehr zu berücksichtigende Umstand hinzukömmt, dass die nur bey Nacht und durch Hülfe von Reverberen zu beobachtenden Distanzen des Polaris allemal mit weit mehr Schwierigkeiten, als Sonnenbeobachtungen, verknüpft sind.

Die

Die Beſchreibung des Bordaiſchen
und der dabey nöthigen Verificationen üb
wir ganz, da dieſer Gegenſtand ſchon frühe
ſer Zeitſchrift umſtändlich abgehandelt wo
Dagegen war uns die Unterſuchung, wie
muthal- und terreſtriſchen Winkelmeſſun
Kreis zu ſtellen iſt, daſs beyde Objecte im
Felde des Fernrohrs bleiben, neu und int
da wir aus Erfahrung wiſſen, wie ſehr es ſo
obachtungen aufhält, wenn immer ein Be
durch Correction der Ebene des Kreiſes di
dern ſtört. Wir heben, um nicht weitl
werden, blofs den Endausdruck und die be
dieſen Stellungen erforderlichen Hülfsta
Nennt man A den Horizontal-Winkel
beyden Objecten, a, b ihre Zenith-Diſtan
x die Richtung, die der Horizontal-Achſe
ſes und den zwey Seiten-Schrauben*) des
geben iſt, ſo wird x aus der Formel,

$$\text{tang } x = \frac{\frac{\text{tang } a}{\text{tang } b} \cdot \text{ſin } A}{1 - \frac{\text{tang } a}{\text{tang } b} \text{ coſ } A}$$

gefunden. Dieſe Rechnung wird ungeme
zwey Tafeln abgekürzt, aus denen mit d
menten A, und $+\frac{a}{b}$ oder A und $-\frac{a}{b}$ die
von x unmittelbar entnommen werden. D
liegende Werk ſelbſt doch nur in wenig
bliotheken kommen wird, ſo laſſen wir
feln hier folgen.

*) Delambre nennt im Gegenſatz der Schraub
aſtronomiſchen Beobachtungen der Beoba
ſich zugekehrt hat, die andern beyden Seiten

Taf. I.

Arg. A (Horizontal-Winkel) und $\frac{\text{tang. a}}{\text{tang. b}}$ oder $\frac{a}{b}$.

A	A	+0,0	+0,1	+0,2	+0,3	+0,4	+0,5	+0,6	+0,7	+0,8	+0,9	+1,0
6	174	0,°00	0,°67	1,°50	2,°37	3,°97	5,°93	8,°85	13,°55	22,°00	41,°00	87,°00
12	168	0, 00	1, 30	2, 97	5, 05	7, 78	11, 50	15, 48	24, 70	37, 42	57, 38	84, 00
18	162	0, 00	1, 92	4, 37	7, 38	11, 28	16, 42	23, 55	32, 90	45, 95	62, 62	81, 00
24	156	0, 00	2, 53	5, 68	9, 55	14, 38	20, 53	28, 37	38, 30	50, 40	63, 78	78, 00
30	150	0, 00	3, 13	6, 90	11, 45	17, 02	23, 80	31, 98	41, 63	50, 47	63, 88	75, 00
36	144	0, 00	3, 67	7, 98	13, 10	19, 17	26, 27	34, 42	43, 48	53, 12	62, 80	72, 00
42	138	0, 00	4, 13	8, 93	14, 48	20, 87	28, 37	35, 92	44, 32	52, 85	61, 18	69, 00
48	132	0, 00	4, 55	9, 73	15, 58	22, 10	29, 18	36, 68	44, 38	51, 95	59, 25	66, 00
54	126	0, 00	4, 92	10, 38	16, 42	22, 93	29, 80	36, 87	43, 90	50, 63	57, 10	63, 00
60	120	0, 00	5, 20	10, 90	17, 00	23, 42	30, 00	36, 58	43, 00	49, 10	54, 78	60, 00
66	114	0, 00	5, 43	11, 25	17, 53	23, 70	29, 83	35, 93	41, 80	47, 28	52, 37	57, 00
72	108	0, 00	5, 60	11, 47	17, 45	23, 47	29, 35	34, 98	40, 35	45, 12	49, 85	54, 00
78	102	0, 00	5, 70	11, 52	17, 38	23, 12	28, 63	33, 92	38, 70	43, 18	47, 28	51, 00
84	96	0, 00	5, 73	11, 48	17, 13	22, 55	27, 68	32, 48	36, 92	40, 97	44, 50	48, 00
90	90	0, 00	5, 72	11, 32	16, 70	21, 80	26, 57	30, 97	34, 98	38, 65	41, 98	45, 00

Arg. A (beobachteter Horizontal-Winkel) und $-\frac{\text{tang. a}}{\text{tang. b}}$ oder $\frac{a}{b}$.

A	A	0,0	−0,1	−0,2	−0,3	−0,4	−0,5	−0,6	−0,7	−0,8	−0,9	−1,0
6	174	0.°00	0,°55	1,°00	1,°23	1,°72	2,°00	2,°25	2,°47	2,°67	2,°85	3,°00
12	168	0, 00	1, 08	1, 98	2, 77	3, 42	4, 00	4, 50	4, 93	5, 33	5, 68	6, 00
18	162	0, 00	1, 62	2, 97	4, 12	5, 12	5, 98	6, 73	7, 40	7, 98	8, 52	9, 00
24	156	0, 00	2, 15	3, 93	5, 47	6, 78	7, 98	8, 95	9, 85	10, 65	11, 37	12, 00
30	150	0, 00	2, 63	4, 87	6, 78	8, 45	9, 90	11, 17	12, 30	13, 30	14, 18	15, 00
36	144	0, 00	3, 12	5, 78	8, 07	10, 07	11, 82	13, 35	14, 72	15, 93	17, 02	18, 00
42	138	0, 00	3, 57	6, 65	9, 32	11, 65	13, 70	15, 52	17, 12	18, 55	19, 83	21, 00
48	132	0, 00	3, 98	7, 47	10, 52	13, 20	15, 55	17, 65	19, 50	21. 17	22, 65	24, 00
54	126	0, 00	4, 37	8, 23	11, 65	14, 68	17, 37	19, 73	21, 87	23, 77	25, 47	27, 00
60	120	0, 00	4, 72	8, 95	12, 73	16, 10	19, 10	21, 78	24, 18	26, 33	28, 25	30, 00
66	114	0, 00	5, 02	9, 68	13, 73	17, 45	20, 78	23, 78	26, 47	28, 87	31, 03	33, 00
72	108	0, 00	5, 27	10, 15	14, 63	18, 70	22, 38	25, 70	28, 68	31, 38	33, 82	36, 00
78	102	0, 00	5, 47	10, 63	15, 43	19, 87	23, 90	27, 55	30, 87	33, 85	36, 55	39, 00
84	96	0, 00	5, 62	11, 02	16, 13	20, 90	25, 30	29, 32	32, 97	36, 28	39, 28	42, 00
90	90	0, 00	5, 72	11, 32	16, 70	21, 80	26, 57	30, 97	34, 98	38, 65	41, 98	45, 00

Folgendes Beyspiel wird über den Gebrauch dieser Tafeln keinen Zweifel übrig lassen.

Station Dünkirchen, Winkel zwischen Watten und Cassel = A = 42° 6′

Zen. Dist. von Watten = 90° 0′ 24″ a = −24″

Zen. Dist. von Cassel = 89 50 24 b = + 9′ 36″

und hiernach $\frac{a}{b} = -\frac{1}{22}$

Geht man nun mit diesem und dem Argumente A in die zweyte Tafel ein, so findet man x = 1° 27′. Man muss also von der Richtung des Signals zu Watten nach Cassel zu einem Bogen von 1° 27′ auf dem Horizonte abmessen und in diese Direction die Rotations-Achse des Kreises und beyde Seitenschrauben bringen, um am leichtesten beyde Fernröhre in der Ebene beyder Objecte zu erhalten. Wäre der Quotient $\frac{a}{b}$ positiv, welches allemal der Fall ist, wenn beyde Winkel-Höhen oder beyde Tiefen Winkel sind, so müsste man sich um den Bogen 1° 27′ von dem zweyten Signal entfernen, statt dass hier die Richtung der Directions-Achse zwischen beyde Signale hineinfällt. Die Rechnung bleibt übrigens für diesen Fall ganz dieselbe, nur dass da die Grösen aus der ersten Tafel genommen werden müssen.

Nicht unerwähnt glauben wir eine Correction lassen zu dürfen, die manchmal bey Stern-Zenith-Distanzen erforderlich werden kann, und die, so viel uns bewusst ist, zeither von allen Beobachtern vernachlässiget wurde. Wenn man Sterne bey Tage oder in der Dämmerung beobachtet, so geschiehet

Folge

Arg. A (beobachteter Horizontal-Winkel) und $-\frac{\text{tang. } a}{\text{tang. } b}$ oder $\frac{a}{b}$.

A	A	−0,0	−0,1	−0,2	−0,3	−0,4	−0,5	−0,6	−0,7	−0,8	−0,9	−1,0
6	174	0.°00	0,°55	1,°00	1,°23	1,°72	2,°00	2,°25	2,°47	2,°67	2,°85	3,°00
12	168	0, 00	1, 08	1, 98	2, 77	3, 42	4, 00	4, 50	4, 93	5, 33	5, 68	6, 00
18	162	0, 00	1, 62	2, 97	4, 12	5, 12	5, 98	6, 73	7, 40	7, 98	8, 52	9, 00
24	156	0, 00	2, 15	3, 93	5, 47	6, 78	7, 98	8, 95	9, 85	10, 65	11, 37	12, 00
30	150	0, 00	2, 63	4, 87	6, 78	8, 45	9, 90	11, 17	12, 30	13, 30	14, 18	15, 00
36	144	0, 00	3, 12	5, 78	8, 07	10, 07	11, 82	13, 35	14, 72	15, 93	17, 02	18, 00
42	138	0, 00	3, 57	6, 65	9, 32	11, 65	13, 70	15, 52	17, 12	18, 55	19, 83	21, 00
48	132	0, 00	3, 98	7, 47	10, 52	13, 20	15, 55	17, 65	19, 50	21. 17	22, 65	24, 00
54	126	0, 00	4, 37	8, 23	11, 65	14, 68	17, 37	19, 73	21, 87	23, 77	25, 47	27, 00
60	120	0, 00	4, 72	8, 95	12, 73	16, 10	19, 10	21, 78	24, 18	26, 33	28, 25	30, 00
66	114	0, 00	5, 02	9, 68	13, 73	17, 45	20, 78	23, 78	26, 47	28, 87	31, 03	33, 00
72	108	0, 00	5, 27	10, 15	14, 63	18, 70	22, 38	25, 70	28, 68	31, 38	33, 82	36, 00
78	102	0, 00	5, 47	10, 63	15, 43	19, 87	23, 90	27, 55	30, 87	33, 85	36, 55	39, 00
84	96	0, 00	5, 62	11, 02	16, 13	20, 90	25, 30	29, 32	32, 97	36, 28	39, 28	42, 00
90	90	0, 00	5, 72	11, 32	16, 70	21, 80	26, 57	30, 97	34, 98	38, 65	41, 98	45, 00

Folgendes Beyspiel wird über den Gebrauch dieser Tafeln keinen Zweifel übrig lassen.

Station Dünkirchen, Winkel zwischen Watten und Cassel = A = 42° 6′

Zen Dist. von Watten = 90° 0′ 24″ a = −24″

Zen. Dist. von Cassel = 89 50 24 b = + 9′ 36″

und hiernach $\frac{a}{b} = -\frac{x}{z}$

Geht man nun mit diesem und dem Argumente A in die zweyte Tafel ein, so findet man x = 1° 27′. Man muss also von der Richtung des Signals zu Watten nach Cassel zu einem Bogen von 1° 27′ auf dem Horizonte abmessen und in diese Direction die Rotations-Achse des Kreises und beyde Seitenschrauben bringen, um am leichtesten beyde Fernröhre in der Ebene beyder Objecte zu erhalten. Wäre der Quotient $\frac{a}{b}$ positiv, welches allemal der Fall ist, wenn beyde Winkel-Höhen oder beyde Tiefen Winkel sind, so müsste man sich um den Bogen 1° 27′ von dem zweyten Signal entfernen, statt dass hier die Richtung der Directions-Achse zwischen beyde Signale hineinfällt. Die Rechnung bleibt übrigens für diesen Fall ganz dieselbe, nur dass da die Grösen aus der ersten Tafel genommen werden müssen.

Nicht unerwähnt glauben wir eine Correction lassen zu dürfen, die manchmal bey Stern-Zenith-Distanzen erforderlich werden kann, und die, so viel uns bewusst ist, zeither von allen Beobachtern vernachlässiget wurde. Wenn man Sterne bey Tage oder in der Dämmerung beobachtet, so geschiehet

ſchiehet es meiſtentheils, daſs dieſer in d
des Feldes, wo ſich die Fäden kreuzen
ſchwindet, und daſs man daher genöthiget
Stern in einer gewiſſen Entfernung vom Ce
beobachten. Dieſs erfordert eine Correct
durch

$$\frac{f^2 \cot D'}{\sin 2''}$$

ausgedrückt wird, wenn f die Entfernu
Centro, D die Zenith-Diſtanz bezeichnet
mal iſt es jedoch zweckmäſsig, den Stern
als möglich am Mittelpunct zu beobachten
ſserdem auch eine kleine Neigung des Ho
Fadens einen bedeutenden Einfluſs auf die
Diſtanz haben kann.

Hauptſächlich hängt beym Bordaiſch
die Güte der Beobachtungen mit von der
keit des Niveaus und davon ab, daſs dieſ
Umdrehen denſelben Stand behält. Eine
Beobachtungen, die Delambre hierüber
das heiſst, ob das feſtgeſtellte Niveau na
Azimuthal-Bewegung von 360° auf d
Puncten ſtehen blieb, lieſsen immer anfa
Verrückung von 2—3 Theilen wahrnehm
lein als das Fernrohr auf einen terreſtriſc
genſtand gerichtet wurde, ſo kehrte auch
veau allemal genau nach der Umdrehung
ſelben Punct zurück, ſobald der Faden d
rohrs wieder auf den collimirten Gegen
bracht wurde. Bey dieſer Gelegenheit
lambre, daſs bey den gewöhnlichen 1

Bordaiſchen Kreiſen, ſo wie ſie von Le Noir verfertiget werden, ein Theil des Niveau vier Bogen-Secunden beträgt.

Wichtig ſind in practiſcher Hinſicht die Vorſchriften, die Delambre wegen leichter Auffindung der Sterne im Felde des Fernrohrs gibt, da dieſs oft bey Tag-Beobachtungen mit vielen Schwierigkeiten verbunden iſt. Beobachtet man zum Beyſpiel in unſern Breiten die obern und untern Culminationen des Polaris, ſo wird man das einemal den Stern mit bloſsen Augen nicht wahrnehmen können. Méchain und Delambre hatten mancherley hierüber verſucht; erſterer hatte anfangs alle ſcheinbaren Diſtanzen im voraus berechnet und das Fernrohr auf dieſe geſtellt, allein, abgerechnet das ungemein Mühſame dieſer Methode, wird ſie auch für alle ungleiche Beobachtungen, wo man den ganzen Kreis drehet, unbrauchbar. Mit Recht zieht daher Delambre vor, durch zwey auf einander ſenkrecht gezogene Fäden die Lage des Sternes im Azimuth und der Zenith-Diſtanz zu beſtimmen, mit deren Hülfe dann dieſer leicht im Felde des Fernrohrs aufgefunden wird.

Aus den zahlreichen von Méchain und Delambre während dieſer Operationen beobachteten Stern-Zenith-Diſtanzen leitet Letzterer für 1797 die Declination des Polaris 88° 13′ 26,″5 her. Dieſe Declination folgt aus gleichzeitigen von Méchain und Delambre in Evaux und Carcaſſone gemachten Beobachtungen, deren Reſultate bis auf 0,″11 mit einander harmoniren. Aus den vom Jahre

1793 — 1799 beobachteten Zenith-Diſtanze
Polaris vermuthet Delambre einen motum
prium in Declinatione von = — 0,"16. Etw
niger harmonirt die aus gleichzeitigen Bec
tungen beſtimmte Declination β urſ. min.,
reducirt man dieſe auf 1796, ſo wird ebenfall
übereinſtimmend für dieſes Jahr 74° 59′ 19,
halten. Die zahlreichen in Montjouy gema
Beobachtungen, wo die Breite durch vier S
beſtimmt wurde, veranlaſsten Delambre di
einer Beſtimmung der Coefficienten in dem
druck für Refraction zu benutzen. Delambr
bey dieſen Unterſuchungen den Ausdruck
Simpſon zum Grunde und entwickelt aus d
für Refraction die Reihe

$$= P \tang Z - Q \tang^3 Z + R \tang^5 Z - S \tang^7 Z \ldots$$

wo P, Q, R, S die unbeſtimmten Coeffici
ſind. Nennt man für Montjouy L, r, r′
und die den obern und untern Culminatione
Polaris entſprechenden mittlern Refraction
folgte aus der obern Culmination

$$90^0 - L - r - 48^0\,57'\,14'',62 = 0$$

und aus der untern

$$90^0 - L - r' - 48^0\,57'\,6'',85 = 0;$$

hiernach

$$180^0 - 2L - 97^0\,14'\,21,''47 - r - r' = 0.$$

Setzt man nun mit Hinweglaſſung des
ten Gliedes — S tang.^{7} Z die Refractionen
obiger Reihe gleich, ſo folgt,

$$180^0 - 2L = 97^0\ 14'\ 21,''47 + P(\text{tang } Z + \text{tang } Z') - Q(\text{tang}^3 Z + \text{tang}^3 Z') + R(\text{tang}^5 Z + \text{tang}^5 Z')$$

eine Gleichung, in der die vier unbekannten Grösen L, P, Q und R zu bestimmen sind, wozu denn die vier in Montjouy beobachteten Sterne, Polaris, β urs. min., α Drac. und ζ Draconis, hinreichen. Nach gehöriger Substitution wird erhalten:

$$R = +0,''002485;\quad Q = 0,''2648;\quad P = 61,''1766$$
$$L = 41^0\ 21'\ 40,''05$$

und dann ferner für Refraction überhaupt

$$= 61,''1766 \text{ tang } Z - 0,''2648 \text{ tang}^3 Z + 0,002485 \text{ tang}^5 Z - \ldots$$

ein Ausdruck, der die Refractionen bedeutend gröser, als alle zeitherige Refractionstafeln, gibt. Da aber Delambre diese Beobachtungen gerade nicht sehr zu Bestimmung des ersten Coefficienten geignet findet, indem 0,''4 in den beobachteten Distanzen diesen um 4'' ändern, so legt er den aus Piazzi's Beobachtungen bestimmten zum Grunde und findet dann

$$57,''13 \text{ tang } Z - 0,''0085 \text{ tang}^3 Z - 0,''001 \text{ tang}^5 Z.$$

Wir wissen nicht, ob wir eine Stelle S. 645 recht verstehen, wo es scheint, als halte es Delambre für einen besondern Umstand, dass durch Substitution des oben gegebenen Refractions-Ausdrucks die Breiten für Montjouy aus allen vier Sternen ganz genau harmoniren, allein dies musste bey der Art, wie die vier unbekannten Grösen entwikelt wurden, ganz nothwendig der Fall seyn.

Sehr unbedeutend sind die Änderungen
durch Anwendung dieser Refraction in den g
denen Breiten bewirkt werden, und dasselbe
Hinsicht der vermutheten jährlichen Paralla
Fixsterne der Fall, wo sich aus den von Del
darüber angestellten Untersuchungen ergibt
sich ein merklicher Einfluss dieser auf alle je
obachtungen durchaus nicht gezeigt hat.

Die in dem letzten Abschnitte dieses
enthaltene Theorie des Ellipsoids enthält a
gerade nicht viel Neues, allein nicht unbe
darf es bleiben, dass die Art, wie hier die
chungen für die verschiedenen Theile des Ell
hergeleitet werden, die einfachste und eleg
ist, die wir noch je gesehen zu haben uns eri
Ohne irgend eine Gleichung für die Ellip
auszusetzen, werden diese aus den allerbek
sten trigonometrischen Sätzen hergeleitet,
Delambre die Ellipse als eine orthographisch
jection eines Kreises ansieht, der gegen erst
ne Neigung hat, deren Sinus der Excentrici
Ellipse gleich ist. Wenn deutschen Mathem
der Ruhm der Gründlichkeit gebührt, so mu
dagegen allen französischen Geometern ei
tene Geschicklichkeit in der Leichtigkeit de
stellung einräumen.

XX

XXXVIII.

Auszug

aus einem Briefe des Hrn. Inspectors *Bessel* in Lilienthal.

Lilienthal, am 21 April 1808.

Seit meinem letzten Briefe haben wir nun auch von unserm Cometen Abschied genommen; am 29 Februar, als ich ihn zuletzt sahe, war er so lichtschwach, dafs bey dem nicht ganz günstigen Zustande der Luft eine Beobachtung seiner Ein- und Austritte am Kreismikrometer unmöglich war; darauf trat Mondschein ein, nach dessen Beendigung ich ihn in der Mitte des Märzes, in mehreren heitern Nächten vergebens suchte. Eine wirkliche Beobachtung ist mir noch am 24 Februar gelungen, und trotz der schon damals sehr grofsen Lichtschwäche verdient sie, so wie die am 19 und 20 Februar angestellten, einiges Vertrauen. Die Lichtstärke des zu diesen Observationen angewandten 7füfsigen Herschelschen Reflectors kam mir gegen das Ende der Erscheinung sehr zu Statten, denn ein schwächeres Instrument würde alle Bemühungen entweder ganz vereitelt, oder doch die Beobachtun-

achtungen ſehr unzuverläſſig gemacht haben.
bedaure es, daſs unſer ungünſtiges Klima u
Januar und Februar die heitern Nächte ſo ſp
zuzählte. Nur wenige Beobachtungen hab
Ihnen daher mitzutheilen.

Jan.	4	9°	49′	40″	M. Z.	325°	17′	16,″1	47°15
	11	54	52			325	21	47, 6	47 13
	12	6	58	59		333	3	58, 2	47 4
	21	7	26	15		341	19	13, 0	47 59
	23	6	49	6		343	2	57, 9	48 2
Febr.	19	7	20	6		3	43	35, 7	48 21
	20	7	23	15		4	24	3, 7	48 21
	24	7	35	16		7	3	11, 1	48 23

Von den im Februar beobachteten D
tionen verdienen die vom 20ſten das meiſt
trauen. Im Januar fingen meine IIten Ele
die Ew. Hochwohlgeb. im Januar-Hefte S.
gerückt haben, an, die Rectascenſionen z
anzugeben, welcher Fehler bey fortwäh
Harmonie der Declinationen auf 6′ anwuch
Verbeſſerung jener, nur auf 28tägigen Be
tungen beruhenden Elemente war alſo no
dig. Vorauszuſehen war es ſchon, daſs die
bolifche Hypotheſe nicht hinreichen konnt
Beobachtungen möglichſt genau darzuſtellen
da in dieſer Hypotheſe die Bahn nur 5
mungsſtücke hat, und die Übereinſtimmun
ſser bey den letzten Rectascenſionen, wenig z
ſchen übrig lieſs, ſo konnte man die Eleme
5 Bedingungsgleichungen (4 auf zwey vollſt
Beobachtungen, am Anfange und in der Mi
5te auf die Declinationen am Ende der E

nung gegründet) entsprechend ansehen; eine 6te Gleichung gaben dann die letzten Rectascensionen, und wir haben gesehen, dafs diese nicht mit den Elementen harmonirten, also die Einführung eines 6ten Bestimmungsstücks, — der Abweichung der Bahn von einer Parabel — erforderten. Indefs habe ich doch eine parabolische Bahn an alle Rectascensionen und die äufsern Declinationen anzuschliefsen gesucht; allein sie stellt, wie es sich erwarten liefs, die Declinationen zu Anfang des Decembers nicht dar, indem sie sie im Mittel $1' 4''$ gröfser angibt, als sie beobachtet wurden. Nur die Elemente, nicht ihre Vergleichung mit den Observationen schreibe ich Ihnen hierher.

Durchgangszeit durchs Perihel. . . .	Sept. 18, 82718 Pariser Meridian.
Länge des ☊ . . .	266° 36′ 52,″7 vom mittl. Aequin. Puncte.
Neigung der Bahn .	63 14 28, 1
Länge des Perihels . .	271 6 7, 5 vom mittl. Aequin. Puncte.
Log. des kleinsten Abstandes	9,8122168
Log. der mittl. tägl. Bewegung	0,2418031
Richtung des Laufs. .	direct.

Der übrig bleibende Fehler von $64''$ würde sich durch Vertheilung noch sehr haben verringern lassen; indefs wollte ich lieber Alles möglichst genau darstellen, und befreyete deshalb die Rechnung von der ihr zum Grunde liegenden Voraussetzung einer *unendlichen* grofsen Achse

der

ler Bahn. So erhielt ich die folgenden
iſchen Elemente;

Durchgangszeit durchs Perihel. . . . Sept. 18, 74986
ſer Mer

Neigung	63°	10′	53,″2	
Länge des ☊ . . .	266	46	3, 1	vom mittl. A
— — Perihels .	270	56	0, 1	Puncte.

Log. des kleinſten Abſtandes 9,8105558
Log. der mittl. tägl. Bewegung 0,2442946
Excentricität . . . 0,9958626
Halbe groſse Achſe . 156,253
Umlaufszeit . . . . . 1953,2 Jahre.

Zur unmittelbaren Berechnung der ſc
baren Rectascenſionen und Declinatione
nutzte ich folgende Conſtanten, die ich h
ſetze, um andern Aſtronomen etwa vorzunel
de Vergleichungen mit Beobachtungen dadu
erleichtern.

Log. $\alpha = 9{,}7677010$
$\beta = 0{,}1067791$
$\gamma = 0{,}0655938$
$A + P = 357^\circ\ 2'\ 25,''8$
$B + P = 241\ 42\ 15,\ 1$
$C + P = 337\ 59\ 1,\ 8$

Zum Beweiſe der Übereinſtimmung
Zahlen mit den Beobachtungen ſetze ich d
bleau ihrer Vergleichung hierher; Beobachtu
die die Obſervatoren ſelbſt als zweifelhaft an

habe ich ausgeschlossen, auch die Mayländer Declination vom 17 October, die im December-Hefte verdruct ist. Die Zehntheile von Secunden wurden nach vollendeter Rechnung weggelassen.

		A.	Decl.				A.	Decl.
Oct. 2	Oriani	− 6″	+ 2″	Oct. 25	Oriani	− 6″	+10″
3	—	−11	0	—	Olbers	−10	+ 9
4	—	−12	+21	—	Bessel	−17	− 1
5	—	−37	− 2	—	—	− 3	− 1
6	—	−50	+ 4	27	Olbers	− 4	+ 3
8	Olbers	+16	− 2	28	Oriani	− 1	−14
—	Bessel	+15	− 2	—	Bessel	−30	+11
9	Oriani	+41	+38	—	Olbers	−33	0
—	Olbers	0	+ 8	29	Bessel	−20	+ 2
—	Bessel	+35	+20	—	—	− 7	+14
—	Olbers	− 2	+ 7	30	Oriani	−16	+ 2
10	Oriani	−16	− 6	31	Olbers	−26	+12
11	—	+ 4	0	—	Bessel	+ 2	+14
—	Bessel	+31	— —	Nov. 3	—	− 3	+11
12	Oriani	−13	+ 3	—	Olbers	−27	+24
13	—	+12	− 5	5	—	−17	+13
—	Bessel	+ 1	− 5	—	Bessel	− 5	+ 1
—	Olbers	− 4	+ 8	6	—	− 5	− 9
14	Oriani	+ 2	−13	7	—	+ 5	+13
—	Olbers	0	− 6	7	Olbers	−14	+12
—	Bessel	+ 9	+18	8	—	+ 1	− 7
15	Oriani	− 8	+ 1	10	Bessel	+ 6	− 9
16	—	− 5	− 6	—	Olbers	+11	+ 0
17	—	+ 4	— —	15	Bessel	− 13	+ 8
—	Olbers	− 2	−19	—	Olbers	− 6	+ 4
18	Oriani	+22	+15	20	Bessel	−14	− 6
19	—	− 7	− 1	22	—	−23	+ 8
—	Olbers	+ 4	−24	—	Olbers	−13	+ 8
—	Bessel	+16	+19	25	Bessel	−18	— —
—	—	− 4	+14	27	Olbers	−11	— —
20	Oriani	−23	+ 1	Dec. 3	—	−12	— —
—	Olbers	− 2	+ 5	4	Bessel	+ 1	0
—	Bessel	− 5	− 7	6	—	− 1	− 3
21	—	+ 7	+ 9	6	Olbers	− 7	+ 8
—	—	+11	+ 3	10	Bessel	− 8	+ 6
22	—	+32	+ 7	—	Olbers	+28	−10
—	—	+25	− 3	14	Bessel	−33	+10
23	Olbers	+ 3	+ 1	Jan. 1	Olbers	+50	+65
—	Bessel	− 4	− 1	4	Bessel	+ 1	+23
25	Oriani	+10	− 4	—	—	− 4	+13

Jan.

		Æ.	Decl.			Æ.
Jan. 12	Bessel	−20″	+ 7″	Febr. 14	Olbers	−16
21	—	− 3	+11	19	Bessel	−15
—	Olbers	−29	− 4	20	—	− 2
23	Bessel	−21	+ 4	24	—	+13
—	Olbers	+ 3	−57			

Die gute Harmonie die zwischen Rec
und Beobachtung herrscht, scheint jener
Gewicht zu geben und die gefundene Abwei
von der Parabel zu bestätigen. Zwar bleib
die eigentliche Gröfse dieser Abweichung w
Zweifel übrig, indefs wird er sich schwer
weit ausdehnen lassen, dafs er die Existenz
solchen eine *endliche* und *positive* grofse
anzeigenden Abweichung anfechten könnte.
ses Resultat ist übrigens interessant, weil
Cometen unter die *sehr kleine* Anzahl der
setzt, über deren Bahnen wir mehr wissen,
sie eine Ähnlichkeit mit der Parabel haben
entscheiden zu können, ob sie sich in E
Parabeln oder Hyperbeln bewegen. Auf
dern Seite gibt es uns eine Idee von der
über welche wahrscheinlich die Umlaufszei
Cometen hinausgeht; macht man nämlich
aussetzung, dafs die Unsicherheit der aus
obachtungen folgenden Excentricität e, sich
e = 1 erstreckt, eine Voraussetzung, die
nicht zu eng ist, so wird die andere von dem
denen Werthe von e gleich weit entfernt
ze = 2 e — 1 seyn, woraus eine Umlaufsz
etwo 700 Jahren folgen würde, so dafs man
hauptung wagen darf, „der Comet hat ei

laufszeit, die zwar endlich ist, allein sich über 700 Jahre hinaus erstreckt, und deren wahrscheinlichster Werth 1953 Jahre beträgt."

Am 1 April sahe ich hier die Bedeckung des 1 s Tauri

Eintritt 7^{v} 15′ 27,″97 M.Z. am dunkeln Rande
Austrit 8 22 41, 24 — — hellen —

Beyde Phasen halte ich für genau; der Austritt wurde mit dem sehr starken 15füfsigen Reflector beobachtet, der der Lichtschwäche des Sternes kräftig entgegenwirkte.

Am 22 April.

Gestern Abend empfing ich von meinem hochzuverehrenden Freunde, Dr. Olbers, die Nachricht, dafs Pons am 25 März einen Cometen entdeckt hat. Ich habe ihn diese Nacht vergebens gesucht, und schliefse daraus, dafs er entweder *sehr* lichtschwach geworden ist, oder unsern Horizont schon verlassen hat. Die 5 Beobachtungen, die im Moniteur stehen, kann man nicht zu einer Bestimmung seiner Bahn benutzen, indem sie durch sehr grofse Druckfehler, oder durch eine irrige Annahme der Sterne, auf die man seinen Ort bezog, entstellt sind. Eine parabolische Bahn hat Herr Dr. Olbers zu bestimmen versucht; ich habe eine andere berechnet, allein beyde haben wir die Unmöglichkeit eingesehen, die angeführten Beobachtungen

achtungen durch einen Kegelſchnitt mit e
zu vereinigen. An mehreren heitern Aben
be ich zu Ende des vorigen und Anfang
Monats einen Theil des Himmels mit dem
tenſucher revidirt, und ich glaube daraus
then zu können, daſs des Cometen Lic
ſchnell abgenommen haben muſs.

XXXIX.

Neue Berichtigung.

Der Capitän *Baudin*, welcher die am 19 October 1800 begonnene und am 24 März 1804 beendigte See-Expedition commandirte, ist zuverlässig im Jahr 1803 bey seiner Rückkehr nach Frankreich auf *Ile de France* gestorben. Die von ihm commandirte Corvette, le Géographe, wurde von dem ältesten Officier im Commando, *Milius*, zurückgeführt. Sie segelte den 17 December 1803 von Ile de France ab und kam den 24 März 1804 in l'Orient an *). — Der Capitän *Baudin*, welcher gegenwärtig das Commando eines Linienschiffs führt und Mitglied der Ehrenlegion ist, darf mit jenem nicht verwechselt werden, wie dies im May-Heft der M. C. am Schluss geschehen zu seyn scheint.

G.

J. F. H.

*) Vergl. M. C. 1804, B. II, S. 43, 44.

INHALT.

XXXV. Beſchreibung der Inſel Minorca. V
Legationsrath Hennicke in Gotha.
XXXVI. Beſchreibung der pityuſiſchen Inſel
XXXVII. Darſtellung einiger bey geodätiſch
ſungen vorkommenden Correctionen. Na
II. Baſe du Syſtème métrique décimal.
ren bey der Baſis-Meſſung. Beſtimmung
gung der Meſsſtangen. Über die vortheil
Methoden zu Azimuthalbeſtimmungen. A
ne Methode um beyde Fernröhre des Bor
Multiplications-Kreiſes in die Ebene d
Puncte eines Dreyecks zu bringen.
XXXVIII. Auszug aus einem Schreiben des H
ſpectors Beſſel in Lilienthal, den vorjähri
meten betreffend. Elliptiſche Elemente d
und Vergleichung aller Beobachtungen mi
XXXIX. Neue Berichtigung.

Eine geometriſche Figur.

REGISTER.

A.

dân, 295.
l Rahman el Gibberty, 163.
Rahman el Szûphy, 165.
Wuhâb, 159.
144.
ation bey Fixſternen, yt. Theorie derſelben, Prof. Mollweide, 26 f.
f.
ations- und Nutations-eln, vom Prof. Gauſs, f.
bdallah's Ibn Bathu- Beſchreibung ſeiner en durch Africa, Aſien Europa, 293—305.
ak, Verfaſſ. eines claſ-en geograph. Werks,
rûr, 299.
Iamed's Reiſebeſchrei-, 310.
b, 138.
Abu Szekakîn, 138.
Abufera, Sumpf, 343, 348,
Abuher, 298.
Abukir, 310.
Achmed's el Gaſâl Reiſebeſchreibung durch Spanien, 305 f.
Achmed el Keëkeſchindy, 310, 311.
Adaia, 510.
Adaia-Inſeln, 513.
Aden, 295, 296.
Adſâsme, Beduinenſtamm, 144.
Adſcherut, 156.
Adſchîn, 299.
Adſchlûn, 294.
Adſchudhîn, 298.
Aêl, 137.
Afrika, öſtliche Küſte, 295, 296 — inneres, Abi Abdallah's Reiſen durch daſſelbe, 302, f.
Aguila, Inſ., 513.

Ägypten, 155, 156; Pyramiden von Dſchiſe und Sakkara, 158; der Nil in ſeinem höchſten Stande, 163.
— polit. und litterar. Geſchichte deſſ., 308.
— Beyträge zur Geographie, Geſchichte und Statiſtik deſſ., 310, 311.
Ahorcados Inſ., 533, 534.
Aidâb, 294.
Aidſedſch, 295.
Aijaïdéh, Beduinenſtamm, 156.
Aijulâtin, 503.
Ailah, 138, 139.
Ailaskas (Illescas), 306.
Aileſchy, 306.
Ain Arûs, 138.
— el Kana, 137.
— Muſa, 155.
l'Aire, Inſ., 513.
Aiſcha (Ecija), 305.
Akkabah, 138, 139, 144, 146, 153.
Akre, 294.
Akſara, 297.
Al Scharâh, 136, 138.
Alabûr, 299.
Alaric, Höhe über dem Meer, 128.
Alaro, 250, 550.
Alayor, 488, 502, 503, 509.
Albiſithy (Abacete), 306.
Alby, Höhe über dem Meer, 129.
Alcudia, 254, 261, 542, 543, 548.
Alcudia, Bay ur 332, 333.
Alexandrien in Ägy 301, 302.
Alfonſo III, 505,
Algaſirât (Algezira
Algayda, 545.
Almanaque nautic rides aſtronomic anno de 1807 etc 1805, 591 f.
Almanôber, 306.
Altenberg, geogr.
Altmayerhöfen, 2.
Aly Beighk, deſſe Europa und i 161, 162.
Amadima, König Sabą, 280, 282.
Amâszia, 297.
Ambſchell, A. A.
Ambûl (Amboule)
Amiens, Höhe über re, 125.
Amſterdam, geogr
Anaſe, 138.
Andraig (Andraix) 334, 352.
Anduchar (Andux
Antiochien, 294,
Aepinus, 71, 72.
Aequator, auf welc ten er von Schi che das Vorgebir ten Hoffnung vo aus umſchiffen durchſchnitten muſs, 175.

Arab el Dſchibbaly, 149.
Araber von der Beiadi-Secte, 297.
— vom Stamm Abd el Kès, 297.
— vom Stamm Beni Honéïne, 297.
— vom Stamm Beni Ockubéh, 133.
— vom Stamm Bteïäha, 133, 145 f.
— vom Stamm Huétât, 133, 140, 143.
Arabien, Nordgrenze gegen Syrien, 147.
— topogr. Nachr. davon 294 f.
Arabiſche Reiſebeſchreibungen und andere geograph. Werke, 291 f.
Arajo, 4, 15, 365.
Arbre de St. Michel, Höhe über dem Meere, 127.
Ard el Tûr, 147.
Arenal del Moro, Inſ., 513.
Ariniſſia, (Baeça), 506.
Aroile (Orichuella), 506.
Arnſtrong, J., Geſchichte von Minorca, 486.
Arpheuille, Höhe über dem Meere, 126.
Arrago (Arajo), 365.
Arrd el Sullme (das Land der Finſterniſs), 298.
Arrowſmith's Charte von Oſtindien, 90.
Arta, 254, 346.
Artedûn (Archidona), 506.
Arthur, Capit., 457.
Arvillers, Höhe über dem Meere, 125.
Aſboth, 228.
Askalon, 294.
Aſſelin, in Kahira, 307.
Aſſuân (Syene) 505.
Aſſune (Oſſuna), 506.
At Kalendſche, 299.
Atlantide des Plato, 173 f.
Atlantiſcher Ocean, phyſikaliſche Bemerkung. darüber, 177 f.
Atmoſphäre, Feuchtigkeit derſelben unter d. Aequator und den Polen, 178.
Aubaſſin, Höhe über dem Meere, 127.
Aûdſche, 298.
Auſtralien, beſtimmte und wiſſenſchaftlich geordnete Nachrichten darüber in Voyage de Découvertes — rédigé par M. F. Péron, 165, 166.
— — Freundſchaftsbündniſſe durch Vertauſchung der Namen bey den Inſulanern deſſelben, 282.

B.

Baalbek, 294.
Abheïja, Fluſs, 300.
Achréïn, 297.
Bagdâd, 295, 301.
Bagnabufar (Bannalbufar), 250, 265, 552.

Baie des chiens marins, 274, 285, 286, 287, 288; geograph. Länge und Breite, 407.
— des Eléphans, geograph. Länge und Br. 407.
— Baie du Géographe, 272; geogr. Länge u. Br., 407.
— des Kangouroux, geogr. L. u. Br. 407.
— des Saints, geogr. Länge und Breite, 407.
Bailan, 306.
Bailly, Aſtronom, 389.
— Mineralog, 452, 462.
Balch, 298.
Baleariſche Inſeln, Beſchreibung derſelben, 245—267, 318—354, 483—513.
Balſam, ungariſch., Krummholzöhl, 232.
Bar oder Ber, d. h. Land, 296.
Baradla, topograph. Beſchr. dieſer Höhle, 240.
Barcelona, geogr. Br., 114, 115, 116.
— — Höhe über dem Meere, 150.
Bareillier, 455.
Balanzat, Hafen, 519.
— Quarton oder Diſtrict, 530, 531.
Barometer-Beobachtung. auf dem Meere, 178, 179.
zum Behuf von Höhenbeſtimmungen um Dresden, 468.
Barometer-Meſſung dem Geſetz der Wä nahme abhängig,
Barometer-Stand, i in Dresden, 465 f
Baro- und Thermom obachtungen zu Leon, Mayland un 415, 416, 417.
Baſe du ſyſtème métr cimal ou Meſure du méridien — pa Méchain et De T. II. Paris 1807, 103 folg.
Basra, 295, 301, 302
Baſs, 454.
— Straſse, 169, 447
Baſſa (Baza), 506.
Baterre, Höhe übe Meere, 129.
Baudin, Schiffscapitä 467, 168, 480.
Bauſchendorf, 241.
Bayonvillers, Höhe üb Meere, 125.
Beâne, 299.
Beauquène, Höhe übe Meere, 125.
Bedial-Gal, eine vo Eingebornen von Jackſon verſchieden tion, 454.
Bedra oder Vedra, Is 522, 524.
Bedranell oder Vedr Isla del, 522.
Bedſchaje, 294.

oder Bir Saba, 143.
ût, 294.
, 240, 241.
franke, 305.
Tiklaszaky (Villa Secca
enas), 306.
eïs, 294.
Alrupua, 306.
d, d. h. Land, 296.
el Barhankar, 300.
el Maäbereh, 299.
el Sindſch, 298.
aſſiſe, Höhe über dem
eere, 126.
ſin, 450, 457.
garde, Höhe über dem
eere, 130.
szén, 138.
t, 44.
edère, Höhe über dem
eere, 126.
edère-Flécheux, Höhe
er dem Meere, 125.
er, Schloſs, 322, 335.
ler-Tor am arabiſchen
eerbuſen, 195; geogr.
nge u. Breite, 195 — 198.
lſchäle)Pontogale?) 299.
Ockubéh, Beduinen-
amm, 133.
lije, 306.
mélis, ein majorcan.
hriftſteller, 350.
nſalem, 265, 347.
läme, 304.
em (Perum?), 299.
gameh, 297.
y, 297.
Bernier, Inſel, 275.
Berthollet, Inſel, 283, 285.
Berûn, 299.
Beſſel, Aſtron. in Lilienthal, 183, 185, 190, 551 f.
— über den Cometen vom Herbſt 1807, 80 f.
— über die Wirkung der Strahlenbrechung bey Micrometer-Beobachtungen, 209 f., 471, 472.
Bethune, Höhe über dem Meere, 124.
Béziers, Höhe über dem Meere, 129.
Biala, Fluſs, 242.
Bindſchab, 298.
Biniatap, 503.
Biot, 4, 15, 365; deſſen Mémoire ſur les affinités des corps pour la lumière etc. 17.
Bir Sués, 156.
Biratt el Schebb, 137.
Birem Kôthly, 301.
Birkat el Hadſch, 156.
Bisztra Berg 239.
Bkâr, 298.
Bleda, Inſel, 513.
Bochâra (Bokara), 298.
Bodrogh, Fluſs, 64.
Boiscommun, Höhe über d. Meere, 126.
Boli, 297.
Bolthbelifs, 306.
Bone, 294.
Bonniéres, Höhe über dem Meere, 125.

Bont, Höhe über dem Meere, 127.
Borda, 44, 71, 119, 120, 412, 413.
Borneo, 279.
Bory de St. Vincent, Voyage dans les quatre principales îles des mers d'Afrique, 167, 172, 268.
Bósta, 137.
Botafuego, Insel, 518, 582.
Botany-Bay, 449, 450.
Botthale (Batealo?) 299.
Botthâm, 298.
Bougainville, 163.
Bouguer, 5, 94 f.
Bourges, Höhe über dem Meere, 126.
Bouvard, 406, 409.
Bowditch, An Appendix to the new American practical navigator etc. Newbury-Port 1804, 411.
Botzdorfer See, 238.
— — Spitze, 238.
Bradley, 27.
Bradley'sches Netz, 218; Berechnung der Bradley'schen Refractionen, 221.
Braunschweig, geogr. Breite, 408.
Bredetzky's, Sam., neue Beyträge zur Topographie und Statistik Ungarn, 227 f.
Brie, Höhe über re, 126.
Brioschi, Carlo,
Brocken, geogr.
Brocken-Bay, a land, 451.
Browne's Reise 204, 206, 207.
Bruyères, Höhe Meere, 126.
Bteïaha, Beduinen 145, 146, 147.
Buache, 408.
Buache, Insel, 2
Bubet (Nubet ode 503.
von Buch's nordl 5, 8.
Bucharey, 305.
Buda, 304.
Bugarach, Höhe Meere, 128.
Bugnola (Bunno 550.
Bulak, 158.
Bulgarien, 298.
Bürg, Prof., 419.
Bursza (Burfa),
Bufune, 299.

C.

Cabartz, 421, 423.
Cabo Andreus, 517, 531.
Cabo de Aubarca, Ubarca, 516, 5

Cabo Blanco, 334, 517, 521,
— Bayoli, 486.
— Berberia, 533.
— Caballeria oder Naucelles, 486.
— Cabells, 517, 531.
— Calafiguera, 534.
— Campaniche, 516, 525.
— Ciudadela, 484.
— Dartuch, 486.
— Dragonera, 247.
— Falcon, 515.
— Fromentor (Formentor). 249, 334.
— Groſſer, 247.
— de Jueu, 515, 517, 521, 522.
— Llbrell, 516, 520.
— Llentrisca, 515, 520.
— Martinet, 516, 520.
— Minorca de Ciudadela, 484.
— de Minorca oder Bayoli, 486.
— Mola, 484, 487, 502, 508.
— Naucelles, 486.
— Negrète, 515, 515, 517, 519, 520, 521.
— de Nono, 516, 517, 519, 520, 523, 524.
— Pera, 249, 352.
— Rubio, 516.
— de Salinas, 247, 344, 345.
— de Miguel, 516, 519.
— Tavaritx, 487.
de Caeſaris, Angelo, 397.
Cagnoli, 210.
Cala de la Aceyte, 517, 521,
— de Benirraix, 521, 531.
— de la Balſa, 517, 521.
— Blanca, 520.
— Caleta, 521.
— Denſerra, 521.
— Eſpalmador, 533, 534, 535.
— Eſtancia, 534.
— de Gracio, 517, 521.
— Llentrisca, 520.
— Longa, 520.
— Moli, 511.
— de Moros, 517, 521.
— Padella, 521.
— la Plaga del Midi, 533.
— Poda, 520.
— de Puyols, 533.
— Quiſcu, 521, 531.
— del San Auguſtin, 535.
— del S. Miguel oder Balanzat, 516.
— Saona, 533.
— Talamanca, 520.
Calandrelli, 409, 411.
Caldas, Dr. in Popayan, 90.
Caldes, Isla de, 523.
Cale-Figuière, 508.
Calvia, 254, 353.
Cambatjou, Höhe über dem Meere, 128.
Camellas, Höhe über dem Meere, 128.
Campanet, 346, 347.
Campos, 250, 254, 344.
Canal Dentrecaſteaux, 169.
Canarie, Inſel, 172.

Canariſche Inſeln, 172; unwahrſcheinliche Continental-Verbindung mit Africa, 173, 174.
Canelas, Don Jul. Ortiz, 394.
Canigou, Höhe über dem Meere, 129.
Cantal, Höhe über dem Meere, 127.
Cap de Leucate, Höhe über dem Meere, 130.
— Lewin, geogr. Länge u. Breite, 407.
— de Naturaliſte, 272.
Carl III, König von Spanien, 336.
Carl V, Kaiſer, 334.
Carlini in Mayland, 379. 597; Abhandlungen deſſ. in den Effemeridi aſtronomiche di Milano, 401, 402.
Carcaſſone, geogr. Breite, 109, 123; Höhe über dem Meere, 128.
Carpentaria, Meerbuſen, 170, 459.
Carteret, 168.
Caſſel, bey Dünkirchen, Höhe über dem Meere, 124.
Caſtellon, Höhe über dem Meere, 150.
Caſtelnaudari, Höhe über dem Meere, 129.
Caſtres, Höhe üb. dem Meere, 129.
Catalonien, Sprache d. Einwohner, 329, 330, 331.
Cephalonien, 257.
Céré, Botan., 270
Ceres, Beobachtu
ſes Planeten zu
7 April bis 28
376, 377; zu Ma
10 April bis 13
379; zu Paris v
14 Sept. 1804, 5
ſition der Ceres
1807, 378, 379.
Cerné (Ile de Fra
Ceylon, 279.
Chandſchbâl, 297
Chapelle la Rei
über dem Meer
Chapelle St. Laur
über dem Meer
Chanſſa, 301.
Charâb, 157.
Charms, 152.
Château neuf, 1
dem Meere, 12
Châtillon, Höhe
Meere, 126.
Chauâridſch, 297.
Chaumont, Höhe
Meere, 126.
Chimari, 371.
China, 300, 301.
Chineſer auf den
ſeln, 279.
Chmel, L. M., 3
Choraszân, 298.
Chtoch, Berg, 2
Chuârſem (Kharas
Chûr el Cheiſarân
Chürbet el Döûk,
— el Dſchehéra,

Chürbet el Dſchmám, 137.
– – Gôr el Kommhh, 137.
– – el Körna, 137.
– – Nédſchil, 137.
– – el Önnik, 137.
– – Rádſchif, 137.
– – el Tládſche, 137.
Ciudadela, 486, 502, 503, 510 f.
Clark, Inſel, 447.
Clermont, Höhe über dem Meere, 125.
Codrell, Inſel, 513.
Coivrel, Höhe über dem Meere, 125.
Col de Calabre, Höhe über dem Meere, 127.
Collin's Account of the engliſh Colony in New-South-Wales, 447.
Colomb, auf Majorca, 532.
Coloms, Inſel, 513.
Cometen: Beobachtung des Cometen von 1807, vom 4 Octbr. bis 10 Novemb. in Lilienthal, 80, 81; vom 15 Nov. bis 6 Dec. ebend., 85; vom 6 Dec. 1807 bis 25 Jan. 1808 ebend., 472; vom 4 Jan. bis 24 Februar 1808, 552; im Dec. 1807 und Januar 1808 in Göttingen, 182, 185; vom 5 Nov. 1807 bis 23 Jan. 1808 in Bremen, 189; vom 2 bis 28 Octbr. in Darmſtadt, 559; an verſchiedenen Orten Ungarns, 569; vom 19 bis 31 Octbr. 1807 in Utrecht, 478; berechnete Bahn deſſelb., 81; II Elemente, 82, 85, 552 folg.; Ephemeride vom 2 Octbr. 1807 bis 30 Jan. 1808, 83, 84; Neigung ſeiner Bahn nach Gauſs, 185; Beſſel's Parabel, 190; Vergleichung aller Beobachtungen vom 2 Octbr. 1807 bis 23 Januar 1808, 555, 556; am 25 März 1808 von Pons entdeckt, 557.
Connaiſſance des temps — pour l'an 1803. à Paris 1806, 392 f., 404 f.
Conti, 409.
Cook, Inſel, 168, 171.
Cook, Fluſs, 459.
Cruſius, Herausgeber eines Poſtlexicons von Ungarn und Siebenbürgen, 569.
Cordier, 78.
Cortachna (Cartagena), 306.
Coſtabonne, Höhe über dem Meere, 129.
Coulomb, C. Aug., biogr. literar. Nachrichten von demſelben, 69 f.
Coupang, 278, 281, 288.
Coutelle, deſſen Reiſe nach dem Sinai u. ſ. w. 152.
Cova perella, Höhle auf Minorca, 513.
Cuença in Südamerica, geograph. Länge, 91; Breite, 101.

Cuesta, Don Jos. de la, 395.
Cullan, Höhe über dem Meere, 126.
Cumberland, auf land 450, 451, 456,
Czelesd, 573.

D.

Dahket, 299.
Damask, 294, 301, 309, 310.
Dameto, ein majorcanisch. Schriftsteller, 330, 340.
Damiát, 294, 301.
Damis (oder Ramis), 295.
Dammartin, Höhe über dem Meere, 125.
Dampier, 171, 176, 275, 287.
— — Meerbusen, 288.
Dána, 137
Darmstadt, geogr. Bestimm. desselben, 360 f.
Debreczen, 369.
Decima, Insel, 479.
De Grandpré, 176.
Dehli, 298.
De la Caille, 99, 364.
De la Condamine, 5, 94.
De la Lande, 209, 211, 405, 409; Handbuch der Astronomie ins Arabische übersetzt, 150.
Delambre, 40 f., 103 folg., 556 f.; über die beste Methode, die Configurationen der Jupiters-Satelliten zu finden, 410, 411; Reductions-Methode der Monds-Distanzen, 412, 413; Methode der Hindus zur Berechnung d nenfinsternisse u Construction der Tafeln, 414.
De la Pérouse, 165 scheinliche Gege Schiffbruchs, 444
De Luc, 230.
Democrit, 389.
Denia, Vorgeb., 5
Dentrecasteaux, 16
Depuch, Mineralo 462.
— Insel, 276, 277.
Derhëïja, 159.
De Viera y Clavijo,
Deya, 353.
Dibbetba, 136.
Dinûr, 299.
Dioszegi, Sam. u Fazekas, Heraus ner ungarischen F
Dirk-Hartighs Ins 287.
Dökkár, 304.
Dolomieu, Deod. vain Tancred de litterar. Nachric demselben, 74 f.
von Dombay's Se oriental. Werke,
Dorre Bernier, Ins

Doûled Abid, 299.
Doulet Abâd, 299.
Dragonerá, Inſel, 334.
Dresden, Höhe über dem Meere, 467.
Drouetti, franz. General-Conſul in Alexandrien, 162.
Dſchâuwéh (Sumatra?) 500, 501.
Dſchebâl, 136.
Dſchéggeiman, 138.
Dſchehire Szoggire, 299.
Dſchéla, 295.
Dſchenâdal, 303.
Dſchéndery, 299.
Dſchérbe, Inſel, 302.
Dſchirket, 299.
Dſcherûn, 297.
Dſcheſair, 294.
Dſcheſajir Dſibe, 298.
Dſcheſiret ibn Omar, 295.
Dſchérba, 137.
Dſchibbal Dſchiûſchy oder El Mokâttam, 159.
— Hebrân, 148.
Dſchibbal Muſa, 199, 150.
— Pharaûn, 154.
— el Theïr (das Vogelgebirge), 310.
— el Ti, eines der ödeſten und unfruchtbarſten Gebirge, 144, 146, 147, 148.
Dſchichûn, Fluſs, 298.
Dſchidda, 295, 297, 302.
Dſchindſcherûn, 299.
Dſchiſe, 158.
Dſchnéne, 138.
Dſchülby oder Niger, 303.
Dſibe, Inſeln, 299.
Dun, Höhe über dem Meere, 126.
Dunajecz (Dunajetz), Fluſs 234, 238, 242, 243.
Dúnkal, 303.
Dunkirchen, geogr. Br. 123; Höhe über der Meeresfläche, 124.
Durlsberg, in den Karpathen, 252, 253.

E.

Ebuſus (Iviza), 514.
Eckhardt, in Darmſtadt, 355, 360.
Eddâl Addâm, 137.
Eendrachts-Land, 274, 288.
Effemeridi aſtronomiche di Milano per l'anno biſeſtile 1808 etc. Milano 1807, 391 f. 397 f.
El Achkâf, 296.
El Akkabá, 137.
— Anſûtſch, 296.
— Ariſch, 145.
— Berije, 298.
— Biſſúa, 306.
— Bosque, Inſel, 524.
— Buéb, 138.
— Burlos, 294.
— Corvo Marino, 515.
— Dahab, 153.

El Deſchanija, 138.
— Dillal, 148.
— Dlâga, 137.
— Doûſſek, 137.
— Dſchem, 298.
— Dſchilledât, 137.
— Dſchuéſa, 137.
— Dürrbâszy, 137.
— Esparto, Inſel, 524.
— Garâkkadéh, 155.
— Guêr, 137.
— Guéra, 137.
— Hâkem l'Ammr Allâh, ein Verehr. d. Aſtron. 158, 159.
— Hallet, 295.
— Heijât, 138.
— Hherîr, 137.
— Hhmeime, 138.
— Hmûm, 296.
— Höſſa (El Ahhſa), 297.
— Hösszâ, 137.
— Kabul, 298.
— Kâdszije, 295.
— Kéffa, 297.
— Kermâſch, 298.
— Korm, 297.
— Krabiji (El Carpis), 306.
— Kréije, 138.
— Kûfa, 295.
— Kzêr, 294.
— Kzêr, Berg, 297.
— Lâr, 301.
— Ledſchâ, 150.
— Maâttan, 138.
— Magarâ, 137.
— Mahhâlle, 294.
— Malvine grande, Inſel, 518, 522.
El Malvine parvo
— Mokâttam oder
Dſchiûſchy, 15
— Nâchel, 147.
— Negra grande,
— Neméra, 136.
— Nöoman, 294.
— Öldſchy, 136.
— Öndſcha, 137.
— Örrâk, 138.
— Örrszés, 138.
— Phârdach, 137
— Phauâra, 138.
— Plan de la Vill
oder Diſtrict, 5
— Râmla, 148.
— Râmle (Ramb
— Salto Denſerra
— Serbähl, 148.
— Sidîn, 295.
— Szâphiâ, 138.
— Szérra, 297.
— Szîk, 138.
— Szille, 137.
— Szobâra, 137.
— Târphe (Ta
ſtrauch), 151.
— Theïr, Inſel,
— Tloch, 138.
— Wâhh, 311.
— Wurdy, arab.
ler, 158.
Ellipſoid, Theori
u. ſ. w., 550.
Eloth, 139, 155.
Ennéſe (Anaſe),
Ennordre, Höhe
Meere, 126.

Ephemeriden, Überſicht der neueſten aſtronom., 387 f.
Erde, Ungewiſsheit ihrer Geſtalt, 89; ein ſeiner innern und äuſsern Configuration nach ſehr irregulärer Körper, 118, 119, 122.
— Alter derſelben nach Kalkeſchindy, 158.
Erku, 294.
Erſerûm (Erzerum), 297.
Erſindſchân, 297.
Eſchabiji, 138.
Eſchuſs (Eſuhies), 306.
Escurial, 306.
Eskala, 306.
Esnalius (Asnalos), 306.
Espalmador, Isla de, 534.
Espardell, Isla de, 534.
Espina, Höhe über dem Meere, 128.
Espinoſa, Don Joſ., 396.
Espolles, 554.
Esponja, Inſel, 527.
Esporlas, 257.
Eſſiûth, 294.
Eſtella, Höhe über dem Meere, 128.
Eſtellens, 352.
van Eſten, ehemal. General-Gouverneur von Timor, 280.
Eudoxus, 389.
Euſabia, Gebirge, 350.
Evaux, geogr. Br., 108, 125; Höhe über d. Meere, 127.
Eziongaber, 153.

F.

Fajûm, 310.
Faker, franzöſ. Vice-Conſul zu Damiâs, 159.
Faran, 148, 154, 311.
Fatekas, Mich., 369.
Felanix, 265, 345.
Fels, Caſtel de, Höhe über dem Meere, 150.
Ferdinand d. Kathol., 536.
Fererias, 488, 502, 503, 509, 510.
Ferro, 172.
Feſs, 302, 304.
Fichtel, 228, 229.
Fiefs, Höhe über dem Meere, 124.
Figuières, Höhe über dem Meere, 130.
Firân, 148, 154.
Fiſchſee, 239; 240.
Fixſterne. 500, Tafel für die eigene Bewegung derſelb. von Lalande, 409, 410.
Fixſtern-Beobachtungen in Declination von Piazzi und Zach, ganz abweichend von einander, 399.
Flaugergues, 409.
Flinders, 171, 447.
Fleurieu, Fluſs, 441.
Fojinthijy (Fuantes), 305.
Follyvark, 245.

Forceral, Höhe über dem Meere, 128.
Forelkier, Archipelagus, 276.
Forét, Höhe über dem Meere, 126.
Formentera, 514, 517, 532 f.
Fornels, 486, 502.
Fortath, 311.
Fortaventura, 172
Franciscus-Canal in Ungarn, 371, 572.
Frankreich, deſſ. V um die Erdbeſch 166.
Freundſchaftsbündn Vertauſchung de bey den Inſula groſsen Oceans,
Freycinet, Lieute 442.
— Hafen auf Neuh
Fua, 294.
Furneaux, 168.
— Inſel, 447.

G.

Galazzo, Berg, 247, 248.
Galére, Inſel, 513.
Galizien, Art darin zu reiſen, 368; über den Character der polniſchen und jüdiſchen Einwohner, 369.
Garandil, 157, 158.
Garba Turdúha, 147.
Gaſa, 294.
Gaſa-Ebene, 145.
Gäsne, 298.
Gaſtavi, Inſel, 534.
Gauſs, Profeſſor in Göttingen, Correſp. Nachrichten vom 25 Jan. 1808, 182 f.; deſſ. Werk über die Beſtimmung der Bahnen der Weltkörper, 186; Aberrations- und Nutations-Tafeln, 186, 512 f.
Gaworowe, Berg, 259.
Gay-Luſſac, 12.
Geier, Dr. Franz,
Generſich, Chrn.; bung des Tatra Beyträge zu einer topograph. Beſc der Zipſer Geſpa 240 f.
Genueſer auf Major
Geodätiſche Meſſun ſtellung einiger d kommenden Corr 536 f.
George, Fluſs, 451
Gerlsdorfer Spitze,
Gibraltar, 302.
Gieſeke, Ludw., de ſe nach Grönland
Godin, 405.
Gomera, Inſel, 172
Gór el Mennacin,
Gór el Száphia, 138
Goſa, 142.

I.

Jacob I, König von Majorca, 521, 550, 552, 555.
Jacob II — 535, 544; Grabmal deſſ. in der Cathedral-Kirche zu Palma, 537, 538.
Jacob III, 544.
Jacobs, Ober-Conſiſt. R., 420.
Jamame, 297.
Jamnon (Ciudadela), 511, 512.
Jemen, 295, 296, 301.
Jericho-Roſe, 146.
Jeruſalem, 294, 297, 301, 302; Merkwürdigkeiten in deſſen Nähe, 309.
Igló, 243, 244.
Jisdechâs, 295.
Ile de France, 268 f.
— Maurice, 268.
Iles Heriſſon, 284.
Inca, 547.
Indien, 298.
Indus, Strom, 298.
Inſelsberg, Reſultate einer Reiſe auf denſelben am 17 Febr. 1808, 418 f.; Höhe deſſ. über Gotha, 431 f.
Inſulae fortunatae, 253.
Jonquières, Höhe über dem Meere, 125.
Isfahan, 295.
Iſidchas, 301.
Italinsky, Bar. von, 157.
Itlina, Berg, 239.
Juden auf Majorca, 522, 540, 541.
Juida, Inſel, 515.
Juno, verbeſſerte Elemente derſelben, 185; geocentr. Lauf der Juno 1808, 186—188.
Juwy (Jaoury?), 503.
Iviza (Ebuſus), 514 f.; Vorgebirge und Landſpitzen, 515, 516, 517; Häfen, 517—520; Meerhuſen, Buchten und Ankerplätze, 520, 521; kleinere Inſeln längs den Küſten, 522—524; und Clima, 524; Producte, 525, 526; Einwohner, 526 f.; Bevölkerung und Topographie, 530 f.; Stadt und Hafen, 517, 518, 519, 522, 530, 531.

K.

Kâbes, 294.
Kabra, 303.
Kabûl 305.
Kades Barnea, 139.
Kaher, 304.
Kahira, 146, 156, 159, 294, 297, 301, 302, 304.
Kahlbacher Thal, 235, 236, 237.
Kâkle, Hafen, 300.

Kalaét el Nuſſára, 137.
— Phenán, 137.
Kalat el Akkáb, 138.
— Doár, 137.
— el Gége, 137.
— el Szaddakka, 137.
Kalenbo (Kolombo), 299.
Kalkát, 301.
Kalis (Cadiz), 306.
Kaljár, 299.
Kalkeſchindy, arab. Schriftſteller, 158.
Kalkutta, 299, 301.
Kallenberg, 243.
Kaly, 299.
Kameniſta, Berg, 239.
Kámer, Gebirge, 299.
Kanawukus, 294.
Kambája, 299.
Kandahár, 299, 305.
Kane, Brigadier, 501.
Kantſchenfu, 501.
Karifchú, 308.
Karmel bey Akre, 134.
Karmóne (Carmona), 305.
Karpathen, 228, 229; vier Regionen derſelb., 231 f.
Karten: der Zempliner-Geſpannſchaft, 65; von Oſtindien, 90.; Plan der Stadt Sydney, beym May-Heft der Mon. Corr.
Käsmarker Spitze, Höhe üb. dem Meere, 253, 234.
Kasrán, 295.
Käſtner, A. G., 209, 211.
Kawuih, 299.
Kderat, Beduinenſt., 145.
Keïſſaria, 297.
Kékery, 304.
Kelbe, 301.
Kendſchykerry, 29
Kent, Meerbuſen i land, 447.
Kenten, 299.
Kerbela, 295.
Kérkatúe, 299.
Kerkán, 299.
Kés oder Sziráf, 2
Killuah, 296.
Kiloa, 296.
Kilúkry, 300.
King, Gouverneu Jackſon, 455.
King's Inſel, geo und Breite, 407.
Kinkar, 299.
Kirmel (Carmelus 134.
Kleinaſien, 297.
Klirdebaſſa, 306.
Kloſter, rothes, 243.
Klügel, 27.
Knéinet el Szeijád
Knúdſch, 299.
Köhler in Dresden
Koks, Inſel, 287.
Kolſum (Sués), 51
Konia, 297.
Konrad's II, Kaiſe kungsurkunde Stück des Thüri des, 437, 438.
Koprowa Welka, E
Kordova (Córduba),

Körrejet el Rauádſchy, 157.
Körriet Gaſâna, 295.
Koſchak, Aldobrand, 570.
Koſtammunije, 297.
Koſtine, 294.
Kotthige, 294.
Kothlf (Katif), 297.
Kovachich, Mart. G., 62.
Kräfte verſchiedener Völker, merkwürd. Reſultate darüber, 462, 465.
Krain, 229.
Krayger, Berg, 242.
Krein, 137.
Kries, Prof., 481 f.
Krivân, Berg, 238.
Krizno, Berg, 239.
Kröten-See, 256.
Kûfa, 301.
Kûk, 303.
Kukem, 299.
Kukua, 304.
Kulem, 301.
Kûnja, 297.
Kûphe, 299.
Kûr, 199.
Kûriſtân, 297, 301.

L.

Laage, Höhe über dem Meere, 126.
La Barquette, Sandbank, 534.
— Baſtide, Höhe über dem Meere, 127.
— Cana, Inſel, 523.
— Coranche, 506.
— Fagitière, Höhe über dem Meere, 127.
— Galera, Inſel, 523.
— Gaſte, Höhe über dem Meere, 128.
— Gorra, Inſel, 524.
— isle Dſaliûn (Salinas) 506.
— Place, deſſen Lehre über Strahlenbrechung und Höhenmeſſungen, 4, 15. S. De la Place.
— Puebla, 254, 346, 347.
— Randa, Gebirge, 344.
— Rierra, Fluſs, 353.
Lahérije, 298.
La Rochefaucault, 76.
— Roguière, Höhe über d. Meere, 129.
— Sella, 486.
Laelrode (Laroda), 306.
Lairiche, 305.
Lakrânche, 506.
Lancerote, 172.
Landok, 241.
Languedoc, Ähnlichkeit der daſigen Sprache mit der catalaniſchen, 330, 351.
Larer, 297.
Larinde, 297.
Las Agujas, Höhe über dem Meere, 130.
— Bledas, la Bleda Mayor, la Bleda Plana, la Gorra, 524.
— Cabaſſdat (Las Babecas?) 306.

Las Conejeras, Inſeln, 524.
— Hormigas, Inſeln, 523.
— Margaritas, Inſeln, 523.
— Negras, Inſeln, 522.
— Redondas, Inſeln, 524.
— Salinas, Quarton oder Diſtrict, 530, 532.
— Salinas, de S. Luis, 535.
Lattakia, 294, 297.
Lawes, Lieuten., 453.
Le Saut den Serra (el Salto de Sierra; el Salto Denſerra), 517, 531.
Les Bordes, Höhe über dem Meere, 127.
Lechata, 306.
Lechnitz, 243.
Lechnitzer Fläche, 242.
Lefebure, 404, 405.
Legendre, Reductions-Methode der Monds-Diſtanzen, 412, 413.
Leghât, Beduinenſtamm, 148.
Isla de Leon, 392, 394, 396.
Lexel, 210.
Libanon, 294.
Lieurſaint, Höhe über Meere, 126.
Lieutaud, 405.
von Lindenau, 419.
Lipnik, 242; 243.
Liptau, 238, 239.
Lislet-Geoffroy, Capit 282.
Livorno, 506.
Lluch major, 344.
Loffſtedt, General-G neur von Timor, 2
Lomnitzer Spitze, Höh dem Meere, 235.
Lorca, 306.
Los Ahorcados, Inſeln
— Dados, Inſeln, 5
Loth's Weib in eine S le verwandelt, eine 140.
Löwens-Land, 274.
Lucha (Loxa), 306.
Luyando, Don Joſ.,
Luzne, Berg, 259.

M.

Maân, 294.
Maân Bzéra, 137.
Maâr, 294.
Mac-Laurin, 27.
Macardle, 157.
Macaſſar, 279.
Madagascar, 282.
Mâdarâ oder Mdara, 133, 135, 136.
Maderlich (Madrilejo), 306.
Madrid, 306; geogr. L
Madſchûdſch (Gog u gog), 301.
Madſchûl, 295.
Magaret el Eſſothy mûd, 299.
Magiudanao, 279.
Magos-hegy, 64.
Magura, Gebirgskette
Mahon, 333; Hafen

6, 499, 500, 501; nähere
eſchreibung deſſelben,
4 f.; Stadt, 502, 503, 504.
li, Höhe über dem Mee-
, 125.
orca, Lage, Geſtalt und
öſse, 247; Boden und
uchtbarkeit, 247 f.; Mi-
rale, 249; Thiere und
anzen, 250, 251, 253 f.
ma, 251; Landbau, 254 f.
ege, 259; Bevölkerung,
f., 326, 327; Landes-
eugniſſe, 264 f.; In-
ſtrie u. Handel, 318—
; Characteriſirung der
jorcaner, 327 — 329;
rache derſelb., 329—332;
fen u. Ankerplätze, 332
335; Städte, Flecken
d Dörfer, 335—354.
oſchua (Magudoſcho)
bar (Land des Pfeffers),
ga, 502.
ten auf den Südſee-In-
, 279, 280.
vehina, Höhe über dem
ere, 130.
biſine, Höhe über dem
ere, 126.
, 506; Baumwollen-
fuhre, 407.
, 503.
ân, Chaliphe, 158.
cor, 254, 265, 332, 345.
ja (Minaya), 506.
Manſalûth, 294.
Maniſhe, 297.
Manna vom Tamariskenſtrauch el Târphe, 151.
Manszanares, 306.
Maraldi, 405.
Marburg, Dr., deſſen Reiſe in den Orient, 160, 161.
Marchand's Reiſe um die Welt, 166.
Mardin, 295.
Maria, Inſel, 444, 456.
Marienburg, 370.
Maros Porto, 373.
Marſeille, 506.
Marûch, 299.
Matag lls, Höhe über dem Meere, 128.
Mataret, Sandbank, 522.
Mataro (Bas de Flèche), Höhe über d. Meere, 130.
Mauren auf Majorca, 330, 337; auf Minorca, 436, 505, 511, 512; Vertreibung derſelben aus Majorca, 321, 324.
Mayer, J. T., Comment. de aberrationibus ſtellarum fixarum, 56.
Mayerhofer, 371.
Mayland, geogr. Br., 408.
Meares, 168.
Méchain, 40 f., 103 f., 405, 406.
Mecknaſſeh (Mekines), 302.
Mecknaſſet el Zatûn (Mekines), 305.
Medina, 294.

Medina Szidonia, 305.
Meer, Resultate der Naturgeschichte desselben, 179; sonderbare Erscheinungen beym Leuchten desselben, 180, 181.
Meimac, Höhe über dem Meere, 127.
Mekka, 146, 294, 295, 297; Topographie dess., 308.
Mekka-Pilger-Kjerwanen-Strasse, 146, 147.
Mekrân, 299.
Mel Dschauwch, 300.
Melun, Höhe über d. Meere, 126.
Memphis, 311.
Merackesch (Marokko) 302.
Mendoza, Reductions-Methode der Mondsdistanzen, 413, 414; A complete collection of tables for Navigation and nautical Astronomy etc. London 1805, 414.
Merbelet, 302.
Mercadal, 485, 502, 503, 509, 510.
Meri, Höhe über dem Meere, 126.
Mesquita, 502.
Messhhed Aly, 295.
Meschhed el Röddy, 298.
Mesnil, Höhe über d. Meere, 124.
Meteorologische Beobachtungen vom August 1807, 368.
Micrometer nach dr
sen unterschieden
I) Classe, 212, 215
II) Classe, 213, 2
III) Classe, 215, 2
Micrometer-Beoba
über Correction d
wegen Refraction,
Mimosenbaum, 151.
Minksdorfer Spitze,
— — Thal,
Minorca, Beschreib
selben, 483 f.; L
Gebirge, 485, 486
486; Vorgebirge
spitzen, 486, 487;
487; Erzeugnisse,
Bevölkerung, 49
racterisirung der
caner, 492 f.;
495 f.; verschiede
ge der Industrie,
Vertheidigungsmit
502; Strafsen, 5
Militärmacht, 502
vernement, 503;
graphie, 503 f.;
phen, 508, 509
umherliegende kl
seln, 505, 506, 51
Misény, Beduinenst
Mittelländisch. Meer
mit dem Ocean
Niveau zu haben,
Mliate, 294.
Mnár Mendly, 299.
Mody, 299.

486, 499, 500, 501; nähere Beſchreibung deſſelben, 504 f.; Stadt, 502, 505, 504.
Mailli, Höhe über dem Meere, 125.
Majorca, Lage, Geſtalt und Gröſse, 247; Boden und Fruchtbarkeit, 247 f.; Minerale, 249; Thiere und Pflanzen, 250, 251, 253 f. Clima, 251; Landbau, 254 f. Wege, 259; Bevölkerung, 261 f., 326, 327; Landeserzeugniſſe, 264 f.; Induſtrie u. Handel, 318—326; Characteriſirung der Majorcaner, 327—329; Sprache derſelb., 329—332; Häfen u. Ankerplätze, 332—335; Städte, Flecken und Dörfer, 335—354.
Makdoſchua (Magudoſcho) 295.
Malabar (Land des Pfeffers), 299.
Malaga, 302.
Malaien auf den Südſee-Inſeln, 279, 280.
Malavehina, Höhe über dem Meere, 130.
Malvoiſine, Höhe über dem Meere, 126.
Malta, 506; Baumwollen-Ausfuhre, 407.
Maly, 303.
Mamûn, Chaliphe, 158.
Manacor, 254, 265, 332, 345.
Manaja (Minaya), 306.
Manſalûth, 294.
Manilie, 297.
Manna vom Tamariskenſtrauch el Tarphe, 151.
Manszanares, 306.
Maraldi, 405.
Marburg, Dr., deſſen Reiſe in den Orient, 160, 161.
Marchand's Reiſe um die Welt, 166.
Mardin, 295.
Maria, Inſel, 444, 456.
Marienburg, 370.
Maros Porto, 573.
Marſeille, 506.
Marûch, 299.
Matag lls, Höhe über dem Meere, 128.
Mataret, Sandbank, 522.
Mataro (Bas de Flèche), Höhe über d. Meere, 130.
Mauren auf Majorca, 330, 337; auf Minorca, 436, 505, 511, 512; Vertreibung derſelben aus Majorca, 321, 324.
Mayer, J. T., Comment. de aberrationibus ſtellarum fixarum, 56.
Mayerhofer, 371.
Mayland, geogr. Br., 408.
Meares, 168.
Méchain, 40 f., 103 f., 405, 406.
Mecknaſſeh (Mekines), 302.
Mecknaſſet el Zatûn (Mekines), 305.
Medina, 294.

N.

[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] 277.
[illegible] über d.
[illegible]
[illegible] Religionssecte
[illegible] 156. 294
[illegible] 285
[illegible] 294
[illegible] 502, 503, 504.
[illegible] lebendige
[illegible] 205.
[illegible] Fl. 452, 459.
Neu-Guinea, südwestliche
[illegible]
Neu-Holland südwestl. Küste
[illegible] Vorgebirge 272.; Meerbusen, 272, 274, 286, 287, 288, 459.; Flüsse 272, 284, 441, 442, 451 f. 459, 460.; Eingeborne 275, 287, 288, 440, 441, 442, 445, 450, 454; Thiere und Vegetabilien 273, 275, 284, 285, 288, 440, 451.; Küsten 272, 274, 275, 276, 277, 440, 444, 445; Inseln längs den Küsten 274, 275, 276, 277, 285, 285, 286, 287, 446, 447.; Gebirge 284, 285, 442, 451. f.; Mangel an trinkbarem Wasser 272, 274, 277, 285, 288, 440, 442.; m[...]logische Beobacht[...] 277, 443, 444, 445[...] fen 441, 447.; Sprac[...] 444.: Clima und [...]bare Naturerschei[...] 443, 444, 451, 45[...] 459, 460.; zweifel[...] es ein zusamm[...] Land sey, 445, 446[...] enge zwischen Ne[...]land und van Di[...] Land 446.; englis[...]lonie in New-Sou[...]les 447 f.: Städt[...] 450, 462; Weinb[...] verschied. Nation[...] Schafzucht 450, 4[...]ropäischer Luxu[...] Überschwemmung[...] 460, 451, 462.
Neu-Süd-Wallis 44[...]
Newton's Meinun[...] Licht 554.
Niebuhr 153, 193 f.
Niger Fl. 503, 304.
[illegible] 287.
[illegible] 510. 511.
Nimmery 158.
[illegible] 285.
[illegible] 287.
[illegible]
[illegible]
Nore. [illegible] über [...] 126.
Notitia topograph. p[...]

Mohammed Dſchar Allah, Verfaſſer einer Topographie von Mekka, 308.
Molins, 510.
Mollweide, Prof. in Halle, über Aberration der Fixſterne, 26 f., 364 f.
Monbulla, Inſel, 296.
Monds-Diſtanzen, neue Reductionsart derſelben von Bowditch, 411, 412, 413.
Monds-Tafeln des Bureau des Longitudes, 90.
Mons Coronae, 242.
Mont-Buet, 425, 426.
- Dromedaire, geogr. L. und Breite, 407.
- d'Or, Höhe über d. Meere, 127.
- Matas, Höhe über dem Meere, 128.
- St. Barthelemi, Höhe über dem Meere, 130.
- Serrat, Höhe über dem Meere, 128.
Montalgar, 306.
Montalet, Höhe über dem Meere, 128.
Montjouy, geograph. Breite, 111, 112, 113, 117 folg.; Höhe über dem Meere, 128.
Montlhéri, Höhe über dem Meere, 126.
Montmartre, Pyramide de, Höhe über dem Meere, 125.
Montona, 265.
Montrédon, Höhe über dem Meere, 128.
Montſalvy, Höhe über dem Meere, 127.
Montuiri, 345.
Morada, Inſel, 523.
Morea, 257.
Morlac, Höhe über dem Meere, 126.
Morogues, Höhe über dem Meere, 126.
Moſeberg, 149, 150.
Moſes und Aaron in Wady-Músza u. Pharaûn, 139.
Moskath el Körriát, 501.
Mószul, 295.
Mottharny, 297.
Mréige, 138.
Muga, Tour de la, Höhe über dem Meere, 130.
Multán, 298.
Muly, 303.
Múnſe, 299.
Muntaner, ein majorcan. Geſchichtſchreiber, 330.
Mura (Mora), 306.
Murcia, 306.
Muro, 254, 346.
Muszéire, Inſel, 297.
Mut, ein majorcan. Schriftſteller, 340.

N.

Nablus 294.
Nagy-Banya 375.
— — Szöllös 374.
— — Tarna 374.
Naher Szánzaréh 305.
Napoleon, Archipelagus 277.
Narbonne, Höhe über d. Meere, 129.
Naſſéiry, eine Religionsſecte in Syrien 159, 294.
Naſſibin 295.
Nedſchd 159, 294.
Neger-Länder 302, 303, 304.
Neitzſchitz's ſiebenjährige Weltbeſchauung 205.
Nepean Fl. 452, 459.
Neu-Guinea, ſüdweſtliche Küſte 170.
Neu-Holland ſüdweſtl. Küſte 169. Vorgebirge 272.; Meerbuſen, 272, 274, 286, 287, 288, 459.; Flüſſe 272, 284, 441, 442, 451 f. 459, 460.; Eingeborne 273, 287, 288, 440, 441, 442, 443, 450, 454.; Thiere und Vegetabilien 273, 275, 284, 285, 288, 440, 451.; Küſten 272, 274, 275, 276, 277, 440, 444, 445.; Inſeln längs den Küſten 274, 275, 276, 277, 283, 285, 286, 287, 446, 447.; Gebirge 284, 285, 442, 451. f.; Mangel an trinkbarem Waſſer 272, 274, 277, 285, 288, 440, 442.;
logiſche Beob
277, 443, 444,
ſen 441, 447.; Sp
444.; Clima u
bare Naturerſc
443, 444, 451,
459, 460.; zwe
es ein zuſar
Land ſey, 445,
enge zwiſchen
land und van
Land 446.; en
lonie in New-S
les 447 f.; St
450, 462.; We
verſchied. Nati
Schafzucht 450
ropäiſcher Lu
Überſchwemmu
460, 461, 462.
Neu-Süd-Wallis
Newton's Mein
Licht 364.
Niebuhr 153, 195
Niger Fl. 303, 30
Nikde 297.
Nil 310, 311.
Nimmery 138.
Ninive 295.
Niſúa 297.
Niszabûr 298.
Nitſch 370.
Nore, Höhe üb
128.
Notitia topograph

Comitatus Zemplénienſis, per Ant. Szirmay de Szirma. Ofen 1803. 62 f.
Notitia hiſtorica Com. Zemplenienſis per A. Szirmay de Szirma. Ofen 1804. 66.
Notre Dame de Lluch 549.
Notre Dame du Mont, Höhe über dem Meere, 128.
Noyers, Höhe über d. Meere 125.
Nueſtra Sennora de Lluch 549.

O.

Oberrauſchenbach 240, 241.
Oberſteinach 241.
Obſervatoire de la Mercy. geogr. Br. 100.
Oddruch Phedannil 137.
Oiſon, Höhe über d. Meere 126.
Okel, 298.
Olbers, Dr. in Bremen, Correſp. Nachrichten vom 26. Jan., 1808., 189, 190. — Druckfehler einer Formel in der Lehre von Dreyecks-Auflöſung im Dec. Heft der M. C. 1807. S. 539. 190.
Olivier's Reiſe in Kleinaſien, Syrien und Perſien 166.
Oltmans, Jabbo, Correſpond. Nachrichten deſſ. 88 f.
Omán 296, 297, 301.
Örak 294.
Orgnat, Höhe über d. Meere 127.
Oriani 14, 381.; Abhandlungen deſſ. in den Effemeridi aſtronomiche di Milano 400, 401.
Orleans, Höhe üb. d. Meere 126.
Ortiz, Don Joſ. Gonzalez, 395.
Ortles, Berg in Tyrol 229.
Ortsbeſtimmungen, geogr. in Südamerika 91.; aus Baudin's Reiſe nach Neuholland 407.; Verzeichniſs derſelben in der Connaiſſance des temps 407, 408.
Öſterreich, neueſte geograph. ſtatiſt. und mathemat. Werke 370, 371.

P.

Paguera, Hafen 353.
Pajar Inſ. 525.
Pallas, neue Elemente, die der Ephemeride im Decemb. Heft 1807 zum Grunde liegen 184, 185. Druckfeh-

fehler in dieſer Ephemeride 185, 186.; Beobachtungen derſ. zu Paris vom 5. Aug. — 12. Sept. 1804. 580, 381.
Palma, eine der canariſchen Inſeln 172.
Palma auf Majorca 254, 319, 320, 321, 322, 323, 326, 327, 328.; Beſchreibung der Stadt 335—342; 353.; Bay 334.; Hafen 335, 336, 350, 354.
Paramatta (Roſehill) 450, 456, 457, 458.; Fluſs 457, 458.
Paris: geogr. Breite des Pantheon 104, 123. Höhe üb. d. M. 125.; der kaiſerl. Sternwarte 105, 106.; Höhe üb. d. Meere 125.; Höhe des Dôme des Invalides 125.; d. Obſerv. rue de Paradis 125.; d. Collége Mazarin 125.; d. Aſſomption 125.; d. Salpetrière 125.; Dôme des Invalides St. Louis 125.; Val de Grale 125.
Patterſon, d. berühmte Reiſende 353, 454.
Pelſar 171.
Pera, Schloſs 346; Vorgebirge und Hafen 332.
Perclada, Höhe üb. d. Meer 130.
Péron, M. F. Redacteur du Voyage de découvertes — pendant les ann 1804. Paris 180 168, 268 f. 439 f.
Perpignan, geogr. Höhe über dem 128.
Perſiſcher Meerbuſ
Peſth, Meſſen daſel 1807, 372, 375.
Petra 254, 265, 34
Pflock-See 235, 23
Phâcknûr 299.
Phalhân 297.
Phandernia 299.
Pharaûn 156, 157,
Phattn (Jafnapatan
Phdân 137.
Philippinen 279.
Phyſikaliſche Bem über den Ocean
Phyſiſche Phänom dificirung derſel Annäherung an quator 179.
Pic de Salfare, d. Meer 129; vo fa, Höhe deſſel
Picard, erſter He der Connoiſſance 404.
Pillnitz, Längen-U von Dresden 470
Ping de Nono 517
Pithiviers, Höhe Meere 126.
Pityuſiſche Inſeln ſchreibung der

(Jviza 514—532; Formentera 532—535.)
Plana, Inf. 518, 522.
Planeten: fortgeſ. Nachrichten über die Ceres, Pallas und Veſta, 375 f.
Plomb de Cantal, Höhe üb. d. Meer, 129.
Pocoke, 155, 204 f.
Pointe des Corps, 486.
Pollenza, 254, 265; Bay und Hafen, 333, Fleckeu, 349.
Pommard, 44.
Poprad-Fluſs, 234, 238.
Porios oder Sanitge, Inſ., 512.
Pormany, 517.
- Quarton, 530, 531.
Porreras, 545.
Port Jackſon, 446, 447, 448; geogr. L. u. Br., 407.
- aux Pins, 334, 335, 336.
- du Roi George III. geogr. L. und Br., 407.
Portinache, Hafen, 516, 518, 519.
Portus major, 533.
- minor, 533.
Pötſch in Dresden, 466.
Préſervation, Inſ., 447.
Prony ſur le calcul des longitudes, 410.
Prozecska Berg, 239.
Ptolemaeus, 589.
Puebla, B. de la 395.
Puerto de S. Antonio, 317, 519.
- Magno, 517, 519.
Puerto de Portinache, 518, 519.
- Purroig, 518, 532.
- Ploxa, 518.
Puig-Rodos, Höhe über d. Meere, 128.
Puig-ſe-Calm-Rodos, Höhe über d. Meere, 128.
Puigpunnent (Puipugnent) 250, 352, 353, 554.
Punta (Pointe); del Anguila, 533.
- de Arabi, 517, 522, 523.
- Blanca, 520.
- de la Cala Blanca, 516.
- Carnache, 533.
- de la Charraca, 516, 518, 519.
- Chincho, 517, 521.
- de Cuebas Blancas, 517, 521.
- Cueva Orcnga, 516, 519.
- Denſerra, 516, 518, 521.
- de Espalmador, 533, 554.
- de la Fuente 517.
- de la Gavina, 533.
- Groſſa, 516.
- de las Hormigas, 516, 521, 523.
- la Mola, 533.
- Pedrera, 533.
- de Piedras, 517, 521, 524.
- de las Portas, 515, 533.
- Prima, 533.
- de los Puercos, 534.
- de la Ratyada, 516, 518.
- de Robira, 517, 521, 523.

Punta Roxa, 515.
— Saona, 533.
— Toradada, 317.
— Verde, 516.
— de Yoc, 516.
— de Yundal, 515, 520.
Puy-de-Dôme, Höhe über d. Meere, 126.
Puy Mary, Höhe
re, 127.
— Prigue, Höh
Meere, 129.
— St. Georges,
d. Meere, 128
— Violan, Höh
Meere, 127.
Puyg-Major, B

Q.

Quito, Zweifel wegen der geograph. Breite deſſ. 88 über die geogr. Breite deſſ.
95 f.; ungünſtig
für aſtronom.
gen, 90.

R.

Rabſtein, Berg, 243.
Rahlbe, 301.
Rahhlet Ben Batuta es Sugra, 293.
Raisz, Chrn. topogr. Beſchreibung der Höhle Baradla, 240.
Rakova Berg, 239.
Ramafulak, König von Ambul, 282; 285.
Ramle, 294.
Ramm, 138.
Ramond, 4
Ras-Mohammed, 152.
Raymundus Lullus, 339, 340, 344.
Redonda, Inſ., 533, 534.
Refractionstafeln von 80—90° ſcheinb. Zenithdiſtanz von Fr. Carlini, 402, 405.
Regensburg, geogr. Br., 408.
Regiomontau, 390.
Repa, Berg, 239.
Réunion, Ile, 269.
Rieupeiroux, Höhe über d. Meere, 127, 128.
Riobamba, Alt- und Neu-, geogr. Br., 100.
Rivarolla, Majo
Rivefaltes, Höhe
re, 130.
Rivière du Nord
Roca-Corva, H
Meere, 128.
Róda, Inſel im N
liche Beſchre
309, 311.
Rodez, Höhe üb
127, 128, 129.
Rohats, Berg, 2
Roſehill (Param
Roſſetti, Bar. vo
157.
Rottneſt, Inſel
283, 285; geog
407.
Rozieres, deſſen
dem Sinai u. I
Ruéhha, 137.
Rumi, K. G., 37
ſuch einer igl
graph. Fauna,
Rummán, 138.
Runde, 302.
Ruſsland, 298.

S.

Sabina, Isla de, 534.
Sabu, 280.
Sàget, 303.
Sàggery, 303.
Sahàr, 299.
Saint Alouarn, Inſ. geogr. L. u. Br., 407.
— Chriſtophe, Höhe üb. d. Meere, 125.
— François, Inſel an der Küſte von Neu-Holland, 170, 446.
— Jean, 250.
— Jean (San Juan) 344.
— Laurent du Mont, Höhe über d. Meer, 130.
— Martial, 350.
— Martin du Tertre, Höhe über d. Meere, 125.
— Pierre-Inſel an der Küſte von Neu-Holland, 170, 446.
— Pierre Martyr, Höhe üb. d. Meer, 130.
— Pons, Höhe über d. Meere, 128, 129.
— Saturnin, Höhe über d. Meere, 126.
— Sulpice, Höhe über d. Meere, 125.
— Agathe, Berg, 485, 486, 502, 510.
— Barbe, 96, geogr. Br. 97, 99.
— Catherine, Vorſtadt von Palma auf Majorca, 322.
— Galdaue, 486.
— Marie, 348.
— Montaine, Höhe über d. Meere, 126.
Sakkàra, 158.
Salada, Isla de la, 525.
Salces, Höhe üb. d. Meere, 128.
Salinas, de las, 518.
Salmon della Istoria del mondo, 252.
Salzburg, definitive Organiſation deſſ. 373, 374.
San Carlos, Flecken, 503, 507; Fort 507; Schloſs auf Majorca, 334.
— Felipe, 501, 507. 508.
— Felipet (Phillipet) 508.
— Juan, 345.
— Luis, 502, 503.
— Salvador, 345.
— Sebaſtian, geogr. Br., 408.
Sanct Katharinenberg 150.
— Katharinenkloſter am Sinài, 149, 150, 200; getreue Anſicht deſſ. 153; geogr. Länge u. Br. deſſ. 202, 203, verſchiedene Abbildungen deſſ. 205; Höhe, 206.
Sannte, 142.
Sanſellas, 265, 347, 348.
Santa-Eulalia, 517; Quarton oder Diſtrict, 530, 531.
— Sandbank, 573.
— Eulalia, Islas de, 527.
— Margarita, 346.
Santagni (Santannir) 254, 345.
Santijy (Santa Fé) 306.
Santini, Giovanni, in Padua, 375 f. 383.
Santona, geogr. Br., 396.
Saphàr (Dafar) 296, 297, 301.
Saria, 263.
Sàros-Patak, 369.
Sartori's, Dr. Frz., Reiſe durch Steyermark, Cärnthen etc., 368.
Sauſſure, 7, 425, 426.
Sauti, Höhe über dem Meere, 124.
Scarpellici, 409.
Schàphay, mohamed. Secte, 296.
Schebbe, 301.
Schebilije (Sevilla) 305.
Schegovia (Segovia) 306.
Scheidlin, 371.

Scherbàl (Xirivel) 506.
Schihon Fl. 298.
Schirâs, 295, 301.
Schlagendorfer Berg 237.
— Sauerbrunnen, 237.
Schleiermacher in Darmstadt, 355 f.
Schneelinie, Grenze derſelben unter verſchiedenen Breiten, 5.
Schóback 136, 138.
Schóm (Syrien) 147.
Schouten, 176.
Schröter's kronograph. Fragmente über die wahren Naturverhältniſſe des Saturn-Ringes, 480.
Schultes, Dr. 229; Reiſe in die Bukowina, 368.
Schwanenfluſs auf Neuholland, 284.
Schwanenhafen, 441.
Seca de Figueras, 523.
See, blauer, 237.
— grüner, 233, 234, 236, 238.
— rother, 234, 236.
— ſchwarzer, 233, 235, 236.
— weiſser, 233.
Seeberg, geogr. Br., 408.
Seetzen, Dr. U. J., Nachrichten von ſeiner Reiſe durch d. peträiſche Arabien, dat. Kahira d. 22. Sept. 1807. 132 f.; Reiſe von Jeruſalem nach Hebron, 133; nach Mataràod Mdàra, 133—136; Rückreiſe nach Hebron, 140; Abenthener in Hebron 140, 141; Reiſe nach dem Sinai, 142—153; Ankunft und Aufenthalt im St. Katharinenkloſter, 149; aſtronom. Beobachtungen daſelbſt, 152; Reiſe nach Suès, 153 f.; Sammlung von Meerprodukten und Mineralien 156; Ankunft in Kahira, 156; Ankauf von Manuſcripte
Beſtimmung der
Lage des Sinai 19
bergung ſeiner
Inſtrumente, 19
richten von arab.
ſchreibungen u
geogr. Werken,
Seïla, eine groſse
der öſtlichen afr
ſte, 295.
Sejid (Sai-id) 295.
Seir, 139.
Seir-Gebirge zwiſc
und Akkabâh, 14
Seïtûn, Hafen, 30
Seïtûr, 301.
Selva, 347.
Sermur, Höhe übe
re, 126.
Sextant zu Stern
meſſungen angew
Seyffert in Dresden
Sharks-Bay, 287.
Shaw, 204 f.
Sicard, Jeſuit, 208.
Siebenbürgen; An
vier Hauptſtraſsen
Sin Wüſte, 151.
Sinai, 143, 148, 1
Beſtimmung der g
ge deſſ. 193 f.; En
von Tor, 204; Pr
geometr. Grund
205, Höhe, 206,
Sindſch (Bellad el
296, 305.
Sineu, 348.
Sing, 296.
Sinop, 297.
Sirius, Lichtverä
deſſ., 365, 366.
Smirna (Smyrna)
Soème, Höhe über
re, 126.
Soller, 257; Fleck
351, 354, Hafen,
Somlyo, 373.
Sonnenfinſterniſs,

vemb. 1807. beobachtet in Dresden, 464, 465.
Sonnenfinſterniſs, Berechnungs-Methode derſelben bey den Hindus, 414.
Sourdon, Höhe über d. Meere, 125.
Souria Mddanta, 414.
Spanien, Achmed's el Gaſal, Reiſebeſchreib. durch daſſ. 305, 306; im Zuſtande der Indolenz und Lethargie, 528.
Spuſtjak, Berg, 239.
Sternbedekungen: ι A Cancri, 20. Nov. 1807 in Lilienthal, 87; γ ♋, 14. März 1802 in Jsla de Leon 394. π ♏, 26. April 1804 ebend. 394; 17 Jul. 1804 ebend. 394; η Plejad 14 Dec. 1804 ebend. 394; 23 Jul. 1802 ebend. 395; 24 21. Jan. 1802 ebend. 394, ♀ 9 Jul. 1804 ebend. 394; γ ♑, 16 Jul. 1802 ebend. 595. 13. Aug. 1802. ebend. 395; l ♒, 13. Aug. 1802 ebend. 395; ϰ ♏, 17. Jul. 1804 zu Cartagena und Valencia, 595; Antares, 20. März 1805 zu Santona, 595; ι ω Tauri, 1. April 1808 in Lilienthal, 557.
Sternbeſtimmungen: Declination β urſ. min. für 1796, 548. Polarſtern, Declination deſſelben für 1797, 547, 548.
Sterne, Methode zur Auffindung derſelben im Felde des Fernrohrs, 547.
Steyermark, 229.
Stirnberg, 251.
Stit, Berg 239
Strahlenbrechung nach der Lehre von la Place 4 f.; mittlere terreſtr. in Frankreich, 130, 131; über die Wirkung derſ. bey Mikrometer-Beobachtungen 209 f.; Refractionsverheſſer. für Mikrometer der I. Claſſe 222 — der II. Claſſe 222 — der III. Claſſe 223; Tafel zur Berechnung der Strahlenbrechung bey Mikrometer-Beobachtungen, 225, 226.
Strahlenbrechung, Berechnung derſ. für Mikrometer-Beobachtungen, 556, 557.
Studer in Dresden, 465 f.
Suákan, Inſ., 295.
Suanberg, 41.
Sués, 144, 145, 146, 154, 155.
Sumatra, 279.
Sur, Wüſte, 155.
Swan, Inſ., 447.
van Swinden, 70; Rapport ſur la meſure de la méridienne de France, 51.
Sydney, Hauptſtadt aller engl. Niederlaſſungen in Auſtralien, 447, 448, 449, 450, 458; Plan derſelb. beym May-Heft der M. C.
Sydney-Cove, geogr. L. u. Br.; 407.
Syrien, Südgrenze gegen Arabien, 147.
Szabéa, 142.
Szackilmus (Socuellamos) 506.
Szäger, 299.
Szamerkand, 298.
Szanàa (Sama) 295.
Szanálha, Beduinenſtamm, 153, 154.
Szarszenty, 298.
Szebbrkäffem, Fluſs, 300.
Szebt (Ceuta) 502, 505.
Szecälbäume, 151.
Szedkauwán, 299.
Szédſchelmäſſa, 502, 505, 504.
Szeffakis, 294.
Széida, 294.

Szejidna Harrûn, 157, 159.
Szelauwet, Hafen, 299.
Szella, 302.
Szérches, 298.
Szerrendjb, Berg, 299.
Szidiadſchaûdſch, 300.
Szin el Szin, 300.
Szina, 299, 300, 301, 305.
Szindalûr, Inſeln, 299.
Szindſchâr, 295.
Szinrakauwân, 300.
Szirdi, 293.
Szirmay de Szirma, 62 f.;
Szûthy's Beyträge zur Topographie und
von Jeruſalem
und Damask, 5
Sziwâs, 297.
Sziwuſtân, 298.
Szleïde, 137.
Szülfhe, 137.
Szumathra, 300,
Szûr, 294.
— el Kaukeb, d
dung der Plane
rühmtes aſtron
163.
Szûsza, 294.

T.

Tabbrîs, 295.
Tandſcher (Tanger), 294.
Tanger, 294.
Taphile, 137.
Tartarey, kleine, 297, 298.
Taſſehél, 303.
Tatra-Gebirge, 228 f.; ſpecielle Anſichten deſſ. 231 f.
Tauch, Höhe über d. Meere, 128.
Tautavel, Höhe über dem Meere, 130.
Tayomago, Inſ., 522, 523, 534.
Tebûk, 302.
Tegâſa, 302.
Tell el miſogal, 140.
Temperatur unter verſchiedenen Breiten, 178.
Tench, Capitän, 453.
Tenes, Vorgebirge, 514.
Tennîs, 294.
Ternowecz, Welky und Maly, Berg, 239.
Terre Napoleon, 445.
Thaibe, 294.
Thandſche, 302, 305.
Theaki, 257.
Theyſs, 64.
Thiriot, 76.
Thomſon, Oberarzt d. engl. Colonie in Port-Jackſon, 449.
Thonbiliky, 306.
Thoriphe (Tariff
Thós, 298.
Thulis in Marſe
Septbr. Beoba
meter 1807, 19
Thunis, Land, 5
Thüring. Wald,
rad's II Schenk
de über ein Sti
vom Jahr 1039,
Ti-Araber, 145.
— Gebirge, 144
248, 154.
Tibbt, 299.
Tiberias, 294.
Tickda, 304.
Timor, Inſel, 27
279, 288.
Tireh, 297.
Tiscar, Don Juan
Tlemſân, 294.
Tlemſâr, 302.
Todmor (Palmyr
Tofino, Don Vin
Tokaj, 63.
Tokayer Weingel
Tokkrît, 295.
Toledo, 306.
Tomanowa, Berg
Tonbúktu, 503.

Tongabee, Stadt in Neuholland, 462.
Tor (Ard el Tûr), 147, 153.
Torda, 373.
Torfou, Höhe über d. Meere, 126.
Toro, Gebirge, 484, 485, 502, 508, 510.
Torrella, Berg, 248.
Totfaln, 241.
Toulx Ste. Croix, Höhe über dem Meere, 127.
Tour de Croy à Châtillon — Brie, Höhe über d. Meere, 125.
Townſon, 228, 229, 235, 255.
Tranchot, 44.
Trials-Inſeln, 170.
Trinité, Fort de la, Höhe über dem Meere, 130.
Tripolis in Afrika, 294.
— in Syrien, 294.
Tuât, 304.
Tuggr, 295.
Tunis, 294, 502.
Turczal, 65.
Turtz, 374.
Tycha, Berg, 239.

U.

Ulloa, 94 f.; deſſen aſtron. Beobacht. in Quito, 95, 96.
Umm Haſſa, 137.
Ungarn, topographiſch-ſtatiſtiſche Data von demſelb. 63 f., 227 f.; Verhandlung politiſcher und juriſtiſcher Geſchäfte in ungar. Sprache, 369; topographiſch-mineralog. Aufſätze über Ungarn, 370; Diarium üb. die Verhandl. des Reichstags, 370; Franciscus-Canal, 371, 372; Meſſen in Peſth, 372, 373; Beſchreib. der ugotſcher Geſpannſchaft, 374.
Unter-Gavnik, 245.
Unterſuchung der Identität der vegetabiliſchen Schöpfung zweyer durchs Meer getrennten Länder, Naturforſchern empfohlen, 174.

V.

Valdemuſa, 351.
Valvidrera, Höhe über dem Meere, 128.
van Beeck-Calkoen, 478, 479.
van Diemens Land, 169, 271, 440 f., 456; Sprache der Eingebornen, 443, 444; Clima, 443, 444.
van der Enden, See-Lieuten., 479.
Vancouver, 168, 171.
Vargas, Don M., 245.
Vernet, Höhe über d. Meere, 128.
Veſta, mayländer Beobacht. dieſes Planeten, 183; Vergleich. derſelb. mit den III Elementen von Gauſs, 185, 184. Beobacht. derſelb. zu Mayland vom 30 May — 26 Sept. 1807, 381, 382; zu Padua v. 1 — 24 May 1807, 383; Berechnung d. Veſta-Örter v. 1 — 24 May 1807, 384.
Viborna (Bierbrunn), 241.
Vidal, 409.
Vignacourt, Höhe über dem Meere, 125.
Villa-Franca, 345.
Villers-Bretonneux, Höhe über dem Meere, 125.
Vlaming, 171, 284.
— Cornelis de, 287.
— Wilh. de, 286.

Völkergrund, 237, 238.
Vorgebirge der guten Hoffnung, zwey Wege zur Umſeglung deſſelb., 175, 176.
Vouzon, Höhe über d. Meere, 126.
Voyage de Découver terres auſtrales — les années 1800, 18 1805 et 1804. — re M. F. Péron, Tome 1807, 164 f., 268 f.

W.

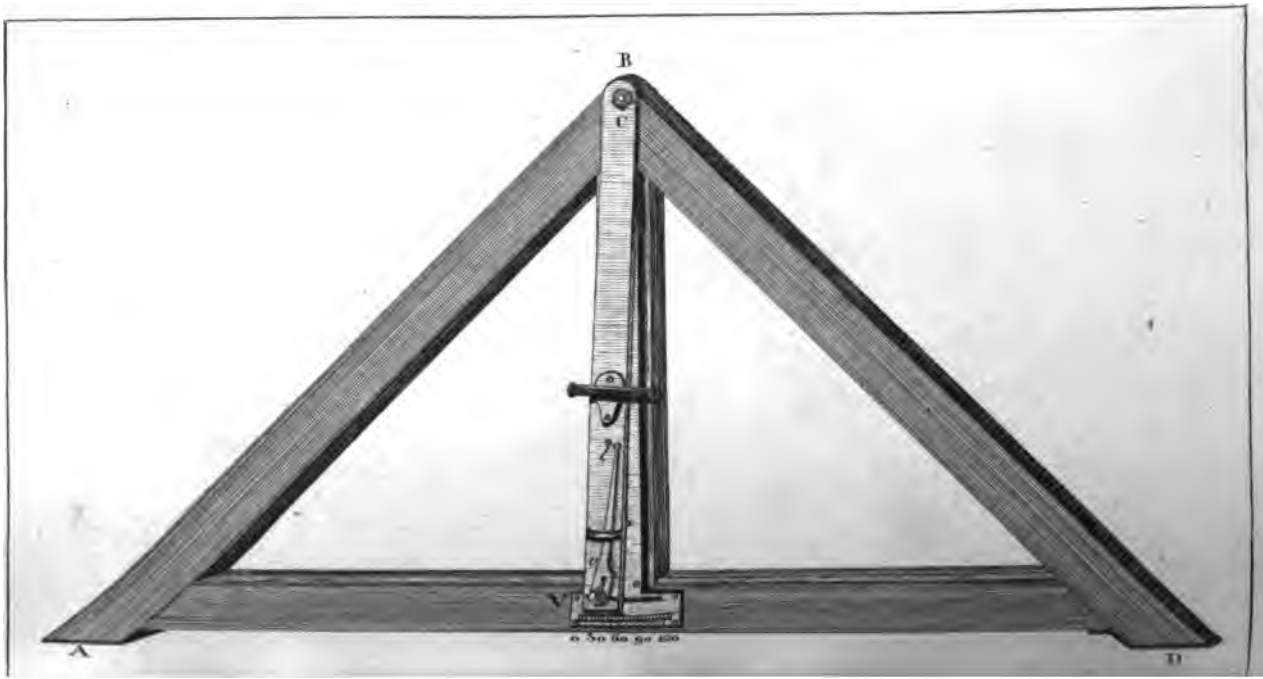
Wadis (Guadis), 306.
Wady Gorôndel Wuſſiht (Uſaitu), 154.
Wady Mûsza, 156, 157, 159.
Wady Tâl, 154.
Wag, Fl.. Quelle deſſ., 238.
Wallis, 168.
Wärme-Abnahme unter verſchied. Breiten, Geſetz derſelben, 3 f.
Waterhouſe, Inſel, 447.
Watten, Höhe über d. Meere, 124.
Wazezer Thal, 238.
Wichodnaer Thal, 2
Windſtrömungen a Meere, 179.
Winſchendorf, 241.
Wisniewsky, 409.
Wiszoka, Berg, 238
Witt, 275.
Witt's Land, 275.
Wuâſeth, 295.
Wuhâb, 147.

Z.

von Zach, Frz., 419, 431.
Zakopana, Berg, 239.
Zanguabar, 296, 305.
Zanthe, 257.
Zeilân, Inſel, 299, 305.
Zemplíner Geſpannſchaft, Beſchreibung derſelb., 62 f.;
Producte, 64; Ein 64, 65.
Zipſer Geſpannſchaf träge zur phyſiſc graph. Beſchreib. ben, 240 folg.

Verzeichniſs einiger Druckfehler in dieſem

Seite 260 Zeile 3, Tannenreiſer anſtatt *Tonnenreife*; Zeile 10 von unten, Höhlen anſtatt *Hohlen*; S Zeile 5 von unten; Arrobea anſtatt *Arroben*; S Zeile 13, ſtreiche man nach: catâloniſche, die Worte: *und balearíſche* weg; Seite 505, Tere ſtatt *Fererias*; Curdadela anſtatt *Ciudadela*; anſtatt *Mahon*; Seite 507, St. Carlôs anſtatt *S.* Seite 516, Groſſa 5½ anſtatt 3½; B. de la Cala anſtatt *P.* (Punta) de la Cala Blanca; Seite 52 Quiten anſtatt Cala *Quifeu*; Benivraix anſtat *raix*; Seite 522 und 523, Inſel und Inſeln meh anſtatt *Isla* und *Islas*; Seite 534, Inſel de Es Inſel de Sabina, Inſel de Espalmador, anſta de Espardell u. ſ. w. Puerros anſtatt *Puer* Negra, Parva anſtatt el Negra Parva, ohne C Seite 537, Hypotenuſe anſtatt *Hypothenuſe*.


B
C
A
D
0 50 60 90 120

GUILLAUME Sᵗ. JAQUES DE SILVAB

Director der Sternwarte zu Marse

gebohren zu Marseille d. 18 Jan. 17

gestorben daselbst d. 10 Februar 1801.

MONATLICHE CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

vom

Freyherrn F. von ZACH,

Herzoglichen Sachsen-Gothaischen Oberhofmeister.

ACHTZEHNTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckerschen Buchhandlung.

1808.

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JULIUS, 1808.

I.

Über

den Gebrauch der Beobachtungen des Polar-Sternes in der Nähe seiner gröfsten Digression vom Meridian,

von

Joh. Pasquich,

Director der Königl. Universitäts-Sternwarte in Ofen.

Bekanntlich hat Hr. Professor Bürg diese Art von Beobachtungen zur Bestimmung der Polar-Höhe eines

eines Ortes vorgeſchlagen, und der Ge
dieſes Aufſatzes iſt es, die vortheilhaft
thode feſtzuſetzen, dergleichen Beobac
vorzüglich wenn ſie mit Bordaiſchen M
tions-Kreiſen gemacht werden, in Rech
nehmen.

1) Wenn d die Abweichung, und D=
die Polar-Diſtanz des Polaris iſt, t de
chen Stunden-Winkel bedeutet, bey wel
Polarſtern eine Höhe h und Zenith-Diſtan
nem Orte erreichen mag, deſſen Polhöhe
hat man dafür die bekannte Gleichung,

$$\sin h = \cos z = \sin \varphi \cos D + \cos \varphi \sin D \cos$$

2) Bey dem weſtlichen Stunden-
$t = 90$ oder $t = 270°$ befindet ſich der P
in der gröſsten Digreſſion vom Meridian:
den Fällen iſt $\cos t = 0$; mithin nach Nr
die gröſste Digreſſion allemal,

$$\cos z = \sin h = \sin \varphi \cos D$$

$$\sin \varphi = \frac{\sin h}{\cos D} = \frac{\cos z}{\cos D}.$$

3) Allemal iſt $\cos D < 1$, mithin ſin
in (Nr. 2) und damit auch $h < \varphi$. Die Hö
che der Polarſtern im Augenblicke ſeine
chen oder öſtlichen gröſsten Digreſſion
ridian eines Ortes erreicht, iſt immer klei
die Polhöhe dieſes Ortes.

4) Da aber die Polar-Diſtanz D des P
nes kleiner als 2° iſt, mithin cos D nur wen

chieden ſeyn muſs: ſo iſt einleuchtend, daſs
terſchied zwiſchen der Polhöhe φ eines Be-
ungsorts und Höhe h des Polarſterns bey
gröſsten Digreſſion vom Meridian dieſes
ır wenige Minuten betragen kann. (N. 2.
ze ich wirklich $D = 2^\circ$, und $\varphi = 48^\circ$, ſo
ch nach (N. 2.) h um 2′ 20″ kleiner als φ.
In (N. 2.) iſt $\sin\varphi - \sin h = \sin\varphi\,(1 - \cos D)$
wegen (N. 4) findet man

$$\varphi - h = \frac{2 \sin\varphi \sin^2(\frac{1}{2} D)}{\cos\frac{\varphi + h}{2}}$$

s eben dem Grunde (N. 4.) kann man aber
cher $\varphi = h$ ſetzen; und dann, wenn der
chied $\varphi - h$ in Secunden verlangt wird, hat
afür folgenden Ausdruck

$$(\varphi - h)'' = \frac{2 \tang h \sin^2(\frac{1}{2} D)}{\sin 1''}$$

$$(\varphi - h)'' = \frac{2 \tang\varphi \sin^2(\frac{1}{2} D)}{\sin 1''}$$

Die Höhe des Polarſterns bey ſeiner gröſs-
lichen und weſtlichen Digreſſion vom Me-
iſt offenbar gröſser, als jede Höhe dieſer Di-
n und der unteren Colmination; kleiner
en, als jede Höhe zwiſchen derſelben Digreſ-
nd der obern Colmination.

lit den Zenithdiſtanzen verhält es ſich um-
rt. Die Zenithdiſtanz des Polarſterns bey
ſeiner gröſsten Digreſſionen vom Meridian
einer, als jede Zenithdiſtanz zwiſchen derſel-

ben

ben Digreſſion und unteren Colmination;
aber, als jede zwiſchen jener und der obern
nation.

7) Der Unterſchied zwiſchen einer in
he der gröſsten Digreſſion vom Meridian b
teten Höhe oder Zenithdiſtanz des Polarſte
ſeiner Höhe oder Zenithdiſtanz bey derſel
greſſion können wir hier *die Reduction je*
he oder Zenithdiſtanz auf die gröſste D
nennen.

8) Durch jede in der Nähe der gröſs
greſſion vom Meridian beobachtete Höhe
nithdiſtanz des Polarſterns und ihre Reduc
die gröſste Digreſſion iſt die Höhe und Z
ſtanz bey dieſer Digreſſion beſtimmt. *Me*
nämlich die Höhe bey der gröſsten Digreſſio
man die Reduction von der beobachteten H
ziehet, oder zu ihr addirt, nachdem die
zwiſchen die Digreſſion und obere oder unt
mination fällt. Die Zenithdiſtanz bey der
Digreſſion wird dagegen gefunden, wenn
Reduction zur beobachteten Zenithdiſtanz
oder von ihr abzichet, nachdem dieſe Z
ſtanz zwiſchen die gröſste Digreſſion un
oder untere Colmination fällt (N. 6. 7.).

9) Wir wollen nun annehmen, eine
des Polarſterns ſey in der Nähe ſeiner grö
greſſion vom Meridian beobachtet worde
t ſey der damit verbundene
Stundenwinkel; dagegen bedeute h die H
Polarſterns im Augenblicke ſeiner gröſsten
ſion: ſo iſt nach (N. 1. 2.)

$$\sin h' = \sin \phi \cos D + \cos \phi \sin D \cos t,$$
$$\sin h = \sin \phi \cos D.$$

Ziehet man die zweyte Gleichung von der erſten ab und ſetzt hernach die Reduction der beobachteten Höhe auf die gröſste Digreſſion (N. 7) $h' - h = \Delta h$: ſo erhält man

$$S\tfrac{1}{2}\Delta h = \frac{\operatorname{cof}\phi \sin D \operatorname{cof} t}{2 \operatorname{cof}(h + \tfrac{1}{2}\Delta h)}$$

Es iſt aber

$$\operatorname{cof}(h + \tfrac{1}{2}\Delta h) = \operatorname{cof} h \operatorname{cof} \tfrac{1}{2}\Delta h - \sin h \sin \tfrac{1}{2}\Delta h,$$

alſo muſs ſeyn

$$\sin \Delta h = \frac{\operatorname{cof}\phi \sin D \operatorname{cof} t}{\operatorname{cof} h} + 2 \operatorname{tang} h \sin^2(\tfrac{1}{2}\Delta h).$$

10) Dieſe vollſtändige Formel läſst ſich für die Fälle, welche wir hier vor Augen haben, mit vielem Vortheil anders einrichten. Zuerſt erhellet aus (N. 3. 4.) daſs $\frac{\operatorname{cof}\phi}{\operatorname{cof} h}$ nur wenig von 1 unterſchieden ſeyn kann. Wenn wir ferner vorausſetzen, daſs die Beobachtungen allemal nahe bey der gröſsten Digreſſion geſchehen, ſo daſs der weſtliche Stundenwinkel t nur um wenige Grade von 90° oder 270° abweicht: ſo iſt cos t klein: da es alſo auch ſin D ſeyn muſs (N. 4.); ſo iſt offenbar Δh in ſolchen Fällen ſo klein, daſs man $\sin \Delta h = \Delta h$, und um ſo mehr $\sin \frac{1}{2}\Delta h = \frac{1}{2}\Delta h$ ſetzen darf. Ohne merklichen Fehler iſt demnach

$$\Delta h = \frac{\operatorname{cof}\phi \sin D \cos t}{\operatorname{cof} h} + \tfrac{1}{2} \operatorname{tang} h . \Delta h^2$$

Bedenken wir endlich, daſs ſchon das erſte Glied die Reduction Δh ſehr nahe gibt, ſo kann man

man es ſicher ſtatt Δh im zweyten Glie
chen. Da aber hier Δh ein Kreisbogen in
des Halbmeſſers = 1 ſeyn ſoll, ſo läſst e
Secunden folgendermaſsen ausdrücken:

$$\Delta h'' = \frac{\cos\Phi \sin D \cos t}{\cos h \,.\, \sin 1''} + \frac{\tang^2 h \,.\, \cos^2\Phi \sin}{2 \cos^2 h \,.\, \sin}$$

11) Geſezt nun, die beobachtete Hö
le zwiſchen die obere Culmination und
oder öſtliche gröſste Digreſſion, ſo iſt
denwinkel $t = 90° - \Delta t$ im erſten, und
$+ \Delta t$ im zweyten Fall, wenn Δt den Ab
Polarſterns von derſelben Digreſſion in ſe
rallel bedeutet. In beyden Fällen iſt cos
poſitiv, und $h' > h''$ (N. 6), mithin auch Δh
(N. 9) poſitiv. Für dieſen Fall können
ſin Δt ſtatt cos t in die gefundene Formel
wofür ſie die von der beobachteten Höh
tractive Reduction Δt geben würde (N.

12) Wenn dagegen die beobachtete
zwiſchen die untere Culmination und eine
den gröſsten Digreſſionen fiele, daſs der
winkel $t = 90° + \Delta t$ oder $t = 270° - \Delta t$
müſste in beyden Fällen $\cos t = -\sin$
$h' < h$ (N. 6), folglich $h' - h = \Delta h$ (N. 9
ſeyn. Man kann alſo auch für dieſen F
ſtatt cos t in die obige Formel bringen; a
muſs ſowohl Δh als das erſte Glied der Fo
gativ genommen werden. Läſst man dem
poſitiv, ſo wird auch das erſte Glied de
poſitiv bleiben, dagegen das zweyte Glie

; und dann gibt die Formel die zur beob-
n Höhe additive Reduction (N. 8.)

) Hieraus (N. 11. 12) folgt, daſs wir die Re-
in (N. 10) durch nachſtehende Formel aus-
n können, wenn wir ſie ſo darſtellen wol-
e ſie mit ihren Zeichen an die beobachte-
e gebracht werden muſs, um die Höhe h
gröſsten Digreſſion zu geben.

$$h'' = \mp \frac{\sin \Delta t}{\sin 1''} \cdot \frac{\cos \Phi \sin D}{\cos h} - \frac{\sin^2 \Delta t}{2 \sin 1''} \cdot \operatorname{tang} h \left(\frac{\cos \Phi \sin D}{\cos h}\right)^2.$$

s zweyte Glied bleibt nämlich in allen Fäl-
ativ; das erſte dagegen iſt *negativ* oder *po-*
achdem die beobachtete Höhe zwiſchen ei-
beyden gröſsten Digreſſionen und die *obere*
tere Culmination fällt.

Bey vielen Beobachtungen, vorzüglich
dieſe mit den Multiplicationskreiſen ge-
werden, wird es wohl rathſam ſeyn, die
enten $\frac{\sin \Delta t}{\sin 1''}$ und $\frac{\sin^2 \Delta t}{2 \sin 1''}$ in zwey Tafeln zu
, welche den Abſtand Δt des Polarſterns
r gröſsten Digreſſion in Zeit zum Argument
nen. Ich will dieſe Tafeln bis auf 17 Mi-
nd 40 Secunden in Zeit herſetzen.

I. Tafel

I. Tafel

für den ersten Theil der Reduction
gröfste Digression des Polarster

Abst. von d. Digress	0″	Diff. für 10″	20″	Diff. für 10″	4
0	± 0″,00	150,00	± 300″,00	150,00	± 6
1	900,00	150,00	1199,99	150,00	1
2	1799,98	150,00	2099,98	149,99	2
3	2699,92	149,99	2999,89	149,98	5
4	3599,82	149,98	5899,77	149,98	4
5	4499,64	149,97	4799,57	149,96	5
6	5399,38	149,95	5699,27	149,94	5
7	6299,02	149,93	6598,87	149,92	6
8	7198,54	149,91	7498,35	149,90	7
9	8097,92	149,89	8397,68	149,87	8
10	8997,14	149,86	9296,85	149,84	9
11	9896,20	149,82	10195,84	149,82	10
12	10795,07	149,79	11094,64	149,78	11
13	11693,73	149,77	11993,26	149,75	12
14	12592,16	149,72	12891,59	149,71	13
15	13490,36	149,67	13789,70	149,66	14
16	14388,30	149,63	14687,56	149,61	14
17	15285,97	149,59	15585,14	149,57	15

II. Tafel

für den zweyten Theil der Reduction auf die gröfste Digreſſion des Polarſterns.

Abſtand von der Digreſſion	0″	Diff. für 10″	20″	Diff. für 10″	40″	Diff. für 10″
′	″	″	″	″	″	″
0	— 0,00	0,110	— 0,22	0,325	— 0,87	0,545
1	1,96	0,765	3,49	0,980	5,45	1,150
2	7,85	1,420	10,69	1,635	13,96	1,855
3	17,67	2,075	21,82	2,290	26,40	2,505
4	31,41	2,730	36,87	2,945	42,76	3,160
5	49,08	3,380	55,84	3,600	63,04	3,815
6	70,67	4,125	78,22	4,160	87,24	4,470
7	96,18	4,685	105,55	4,905	115,36	5,125
8	125,61	5,340	136,29	5,560	147,41	5,775
9	158,96	5,990	170,94	6,215	183,57	6,425
10	196,22	6,650	209,52	6,860	223,24	7,080
11	237,40	7,295	251,99	8,015	267,02	7,735
12	282,49	7,945	298,38	8,165	314,71	8,585
13	331,48	8,595	348,67	8,820	366,31	9,030
14	384,37	9,245	402,86	9,465	421,79	9,685
15	441,16	9,895	460,95	10,115	481,18	10,330
16	501,84	10,545	522,93	10,760	544,45	19,980
17	566,41	11,195	588,80	11,410	611,62	11,625

15) Der Umſtand, daſs die Formel
ſowohl die Polhöhe φ des Beobachtung
Höhe h des Polarſterns bey ſeiner gröſst
ſion enthält, da doch die elbe Formel
dung dieſer Gröſsen dienen ſoll, hinc
ſcharfen Gebrauch gar nicht. Wenn ma
höhe φ genau kennt, und die Höhe h
ſterns bey ſeiner gröſsten Digreſſion d
in der Nähe dieſer Digreſſion beobachte
h′ aus irgend einer Urſache zu beſtimmen
ſo ſuche man h durch φ nach (N. 2); da
φ, h, und Δt auch Δh nach (N. 13); un
durch h′, Δh die Höhe h bey der gröſst
ſion nach (N. 8), wie ſie die Beobachtu
kann. Kennt man dagegen die Polhöh
genau, aber doch ſchon ſehr nahe: ſo ſ
auch in dieſem Fall h′ durch φ nach (N.
Δh durch φ, h, Δt nach (N. 13). Verb
nun Δh mit der beobachteten Höhe h′
8) ſo erhält man die Höhe h″ bey de
Digreſſion, und aus ihr nach (N. 2. 5)
Polhöhe φ. Und wenn auch die beynah
te Polhöhe von der wahren beträchtlich
ſollte, ſo könnte man durch Wiederholu
Arbeit nach und nach zuerſt h, dann φ
gen, und am Ende φ ſehr genau beſtim

16) Daſs die beobachteten Höhen be
Unterſuchungen vom Einfluſſe der Refr
freyt werden müſſen, iſt ohnehin bekan
Refraction nimmt bey wachſenden Höhen
ten wir aber eine Höhe h′ in der Nähe
ten Digreſſion des Polarſterns beobachte

Reduction Δh auf dieſe Digreſſion berechnet, ſo müſste $h' + \Delta h$ oder $h' - \Delta h$ die beobachtete ſcheinbare Höhe bey derſelben Digreſſion ſeyn, nachdem h' zwiſchen dieſe Digreſſion und untere oder obere Culmination fällt. Weil aber nicht dieſe Höhe, ſondern die h' unmittelbar beobachtet wird, ſo muſs man die der Reduction proportionale Änderung r der Refraction berechnen: dann, gibt $h' + \Delta h - r$ oder $h' - \Delta h + r$ die ſcheinbare Höhe des Polarſterns bey der gröſsten Digreſſion, wie man ſie erhalten haben würde, wenn man den Polarſtern im Augenblick ſeiner gröſsten Digreſſion beobachtet hätte.

17) Aus dieſen Betrachtungen ergiebt ſich die vortheilhafteſte Methode ſich der obigen Tafeln in den Fällen mit hinlänglicher Sicherheit zu bedienen, wenn in der Nähe einer der beyden gröſsten Digreſſionen mehrere Beobachtungen des Polarſterns nach einander gemacht werden. Ich will dieſe Methode zu allem Überfluſſe überhaupt erklären. Dem zu Folge nehmen wir an, man habe den Polarſtern vor und nach ſeiner gröſsten Digreſſion (ſie mag die öſtliche oder weſtliche geweſen ſeyn) verfolgt: drey Beobachtungen bey den Abſtänden a, b, c, (in Zeit) des Polarſterns von der gröſsten Digreſſion ſeyen zwiſchen dieſer Digreſſion und der oberen Culmination; und drey andere bey den Zeitabſtänden d e, f zwiſchen derſelben Digreſſion und der unteren Culmination gemacht worden: die Summe der ſechs beobachteten Höhen, oder, wenn man die Beobachtung

mit

mit einem Multiplicationskreise gemacht hat, der sogenannte durchlaufene Bogen sey S.

I. Mit den Argumenten a, b, c, d, e, f suche man auf der ersten Tafel die entsprechenden Zahlen A, B, C, D, E, F, die drey ersten, wegen (N. 13), mit dem Zeichen —, und die letztern drey mit +: addire hernach jene negativen und diese positiven zusammen, welche

$$(D+E+F)-(A+B+C)=\pm P$$

geben mögen.

II. Mit denselben Argumenten a, b, c, d, e, f, suche man ferner in der zweyten Tafel die entsprechenden Zahlen, welche alle negativ genommen — p zur Summe geben sollen.

III. Hat man nun die scheinbare Polardistanz D des Polarsterns berechnet und kennt man die Polhöhe φ des Beobachtungsorts schon sehr nahe, so suche man h nach (2. §.), und formire dadurch die trigonometrischen Factoren $Q=\frac{\cos\varphi \sin D}{\cos h}$ und Q^2: so findet man durch sie und die Summen der übrigen Factoren in I) II) die Summe der Reductionen aller beobachteten Höhen auf die gröfste Digression $=\pm P.Q-p.Q^2=\pm M$.

IV. Man berechne endlich die der Summe M proportionale Änderung der Refraction, welche R heifsen mag, und nehme diese mit dem Zeichen — oder +, nachdem M das Zeichen + oder — vor sich hat; daher $\mp R$ für $\pm M$.

V. Setzt man demnach die so gefundenen Gröfsen in III) IV) zu der gegebenen Summe S

der

der ſechs beobachteten Höhen, ſo gibt $\frac{S \pm M \mp R}{6}$ die ſcheinbare Höhe des Polarſterns bey ſeiner gröſsten Digreſſion, welche dann, durch die Befreyung von dem ihr zugehörigen Einfluſſe der Refraction in wahre Höhe h verwandelt, die Polhöhe φ nach (N. 2 oder 5) geben wird.

18) Eine flüchtige Erwägung des Geiſtes dieſer Methode zeigt ſogleich, daſs man ſich der Beobachtungen des Polarſterns in der Nähe ſeiner gröſsten öſtlichen oder weſtlichen Digreſſion vom Meridian zur Beſtimmung der Polhöhe allerdings mit vielem Vortheil bedienen kann; daſs aber doch vor dieſen Beobachtungen die in der Nähe der oberen und unteren Culmination immer den Vorzug verdienen. Wenn wir nur die Zeitbeſtimmung in Betrachtung ziehen, ſo iſt offenbar, daſs man die Beobachtungen des Polarſterns in der Nähe einer Culmination dergeſtallt einleiten kann, daſs eine Ungewiſsheit in der Zeitbeſtimmung unſchädlich bleibe. Man braucht nur dafür zu ſorgen, daſs die vorläufig berechnete Culminationszeit beynahe in die Mitte zwiſchen die Beobachtungszeiten vor und nach der Culmination falle. Während nämlich die Stundenwinkel hier auf einer Seite etwas gröſser ausfallen, müſſen ſie auf der andern Seite kleiner werden Mat man ſich aber bemüht, nach der Culmination faſt eben ſo viele und beynahe in gleichen Abſtänden vom Meridian, als von der Culmination, Beobachtungen zu machen: ſo werden zwar die den etwas gröſseren Stundenwinkeln auf einer Seite des Meridians entſpre-

sprechenden Höhenänderungen ebenfalls etwas gröfser, und die den kleineren Stundenwinkeln auf der andern Seite des Meridians zugehörigen Höhenänderungen etwas kleiner ausfallen; aber die Summe jener und dieser zusammen wird schon für sich der Wahrheit nahe kommen. Gerade das Gegentheil findet bey Beobachtungen des Polarsterns in der Nähe seiner gröfsten Digression Statt. Der Fehler, welcher in der Berechnung der Reduction auf die gröfste Digression wegen einer Ungewifsheit in der Zeitbestimmung entstehen mag, wird, anstatt vermindert zu werden, vermehrt, wenn man Beobachtungen vor und nach der gröfsten Digression macht, so dafs es in der Regel rathsamer zu seyn scheint, sie jedesmal nur auf einer Seite zu machen.

19) Ich habe zwar im Vorhergehenden nur von Höhen des Polarsterns gesprochen; das Verfahren in (N. 17) gilt aber auch für seine Zenithdistanzen, sobald man nur die Zeichen + — in — + bey M und R in (N. 17) verwandelt.

II.

Fortgeſetzte Nachrichten über die trigonometriſche Vermeſſung der öſterreichiſchen Monarchie; aus einem Schreiben des K. K. General-Majors *Mayer von Heldenfeld.*

Schon im vorigen Jahre machte ich Ew. Hochwohlgeb. mit dem zur Triangulirung der geſammten öſterreichiſchen Monarchie entworfenen Plane bekannt, und der Beyfall, den Sie dieſen Unternehmungen gaben, veranlaſst mich jetzt, Ihnen von den Fortſchritten unſerer Operationen weitere Nachrichten mitzutheilen. Früher konnte dieſs nicht geſchehen, da unſere Ernte zu gering war, als daſs deren Reſultate das gewünſchte Intereſſe hätte haben können.

Unſere Dreyecke ſind im J. 1807 bedeutend ausgedehnt worden; ſie ſind das Product vortrefflicher Multiplications-Kreiſe und Theodoliten, deren Anzahl im Spätjahre noch durch einen 15zolligen Kreis und 8zolligen Theodoliten, von Reichen-

bach in München verfertiget, vermehrt wurde. Ehe ich jedoch zu den Resultaten unserer Bemühungen schreite, glaube ich eine kleine Beschreibung unserer Arbeits-Methode überhaupt vorausschicken zu müssen. Dem ganzen Geschäfte, beglückt bey jeder Gelegenheit durch die höchste Protection Sr. Kaiserl. Hoheit und Generalissimus Erzherzog Karl, sind in allen 30 Officiere gewidmet, von denen bey jedem Multiplications-Kreise drey, bey jedem Theodoliten aber nur zwey angestellt sind; einer dirigirt das Instrument und beobachtet die Winkel, wozu bey den Kreisen ein zweyter behülflich ist; der dritte und resp. zweyte aber hilft die Standpuncte wählen und errichtet die nöthigen Zeichen. Ist nun die vorläufige Recognoscirung und Auswahl der Puncte einer ziemlichen Strecke geschehen, so fängt erst die Beobachtung wirklich an, deren Resultate nach sechs erhaltenen Dreyecken mit dem Kreise oder zwölf mit dem Theodoliten, sogleich dem eigends errichteten Rechnungsbureau nach Wien eingesandt werden. Die Rechnungs-Methode ist bey den Dreyecken erster Gattung die Delambre'sche, und ich füge zu besserer Übersicht unserer ganzen Verfahrungsart ein Schema hierüber bey. (Siehe Beylage.)

Die Rechnungsmethode bey den Dreyecken zweyter Gattung ist dieselbe, die schon der Herr Feldmarschall-Lieutenant, Baron Zach, in Italien gebrauchte und die bereits in der Mon. Corr. erwähnt worden ist.

Die Gestalt unserer Signale ist gewöhnlich die pyramidalische, und um die Position dieser

Puncte

Puncte noch ſpäterhin zu verſichern und leicht auffinden zu können, ſo bezeichnet man ſie nicht allein mit zwey bis 3 Schuh tief verſenkten Markſteinen, ſondern man nimmt noch überdieſs in einer Peripherie von 2000 Schritten die Gegend topographiſch auf, welches der Officier verrichtet, der die Errichtung des Zeichens beſorgt.

Die Beſtimmung der Theodoliten iſt hauptſächlich bey ſchwierigem Terrain überall durchzudringen, ſo daſs man denn oft bey Errichtung der Signale die Mittel wählen muſste, die durch Local-Umſtände nothwendig gemacht wurden. Ein Beyſpiel hiervon iſt das Signal nebſt der topographiſchen Aufnahme in der Anlage A *). Dieſer Berg, d. einem Dreyecke ausſchlieſsend die beſte Condition verſchaffte, iſt auf ſeinem Rücken ſo bewaldet, daſs man zur Gewinnung einer freyen Ausſicht eine groſse Menge Bäume hätte wegſchlagen müſſen. Da aber der Triangulateur jenen hohen Baum aufgefunden hatte, ſo bauete er kühn ſein Zeichen dergeſtalt hinauf, daſs er von da aus die Winkel über alle Bäume hinweg obſerviren konnte. Der Theodolit wurde hinauf gezogen,

*) Wir haben dieſe Zeichnung in Kupfer ſtechen laſſen und fügen ſie dieſem Hefte bey, da wir glauben, daſs es unſern Leſern intereſſant ſeyn wird zu ſehen, wie ſchwierig es manchmal bey Triangulirungen iſt, die Verbindungen fortzuſetzen, und wie viel Muth und Geſchicklichkeit zu einer guten trigonometriſchen Aufnahme erfordert wird.

der Beobachter hingegen mufste ſeinen Weg
auf dem angezeigten Steigbaum nehmen.

Eben ſo viel Schwierigkeiten fand ma
den hohen Alpen, wo es oft Mühe koſtet i
Gegend nur jemand aufzufinden, der als Weg
den gefährlichen Weg mitwandert. Hier i
her an hölzerne Signale nicht zu denken, ſo
man ſchichtete Pyramiden von den herum li
den Steinen auf.

Dafs wir für den aſtronomiſchen Theil
rer Operationen das Glück haben, die berüh
Aſtronomen Burg und Pasquich als Mitarbeit
beſitzen, iſt Ihnen bekannt. Beyde haben
ſehr ſchätzbare Aufſätze über ihre Arbeiten e
reicht, von denen ich hier einen des Herrn
Pasquich über die in Ungarn gemachten Br
Beobachtungen im Auszuge beylege *). A
dieſen, Aſtronomen beſchäftigen ſich der H
mann Fallon und der Oberlieutenant Auguſtin
ihren trigonometriſchen Arbeiten auch mit
nomiſchen Beobachtungen. Erſterer iſt ſo g
lich, den von Ihnen unſerm Geſchäfte gütig
widmeten Multiplications-Kreis von Bausma
behandeln, letzterer arbeitet mit dem von
chenbach aus München. Von beyden lege i
nige Reſultate ihrer aſtronomiſchen Arbeite
nen zur Beurtheilung hier vor **).

*) Folgt im nächſten Hefte.

**) Sind ebenfalls für das künftige Heft zum Ab
übergeben.

Aus der Anlage B ſehen Ew. Hochwohlgeb. die Art, wie wir aus der bey Wels gemeſſenen Standlinie die Hauptbaſis A m, A e, (Klein Haag und Lichtenberg) für die Dreyecke erſter Gattung erhielten; das coupirte Terrain beſtimmte dieſes Verfahren, welches übrigens mit aller Vorſicht ausgeführt wurde. Der Zuſammenhang dieſer Standlinie mit der bey Wieneriſch Neuſtadt von P. Liſganieg iſt aus der Anlage C zu erſehen. Ich ſende Ihnen die Original-Beſtimmungen, damit Sie ſich ſelbſt überzeugen können, wie ſehr durch einen guten Erfolg unſere Bemühungen belohnt wurden. Indeſſen iſt die Übereinſtimmung ſo ſchön, daſs ſie unſere Erwartung ſelbſt übertraf, um ſo mehr, da wir, durch die Umſtände gezwungen, dem Meſſungs-Apparat nicht jene Vollkommenheit verſchaffen konnten, als es eigentlich unſer Wille geweſen wäre. Die Aufnahme des Herzogthums *Salzburg*, die vermöge höchſten Befehls im Frühjahre 1803 anfangen muſste, und die baldige Rectification des Landes ob der Ens veranlaſsten uns die Welſer Baſis ſo ſchleunig als möglich zu meſſen, und da uns die Verfertigung eiſerner Stangen zu viele Zeit weggenommen haben würde, ſo muſsten wir uns mit dem hölzernen Apparat begnügen.

Es wurden nämlich 4 Stangen von altem gut ausgetrockneten Fichtenholz, jede etwa 24 Schuh lang verfertiget; ſie erhielten nebſt der Einbeizung in Öhl und einem Überzug von Firniſs die nöthige Verbindung, die ſie vor allem Beugen und Schwinden ſichern ſollte. Eiſerne fein abgeſchliffene

Lappen

Lappen endigten jede Stange zu beyden Seiten, auf denen Anfang und Ende durch feine Striche angezeigt iſt. Um aber auch die wahre Länge dieſer Meſsſtangen zu allen Zeiten unterſuchen zu können, erhielt man von der K. K. General-Genie-Direction eine 5te von Stahl, auf der ſich das Wiener Klaftermaſs, mit dem auf der hieſigen Univerſitäts-Sternwarte aufbewahrten Lisganieg'ſchen Etalon ſorgfältig verglichen, aufgetragen befindet. Durch dieſe wurden bey der wirklichen Meſſung nach vorgenommener Reduction auf einerley Temperatur die hölzernen täglich viermal geprüft.

Zum Transport der 5 Stangen wurde ein eigener eben ſo langer Wagen herbeygeſchafft, der ſelbſt bey der Meſſung nebenher fuhr, ſo daſs die Stangen jederzeit nur in ihrem Behältniſs auf dem Wagen oder in Activität auf den Böcken lagen. Die Meſſung geſchah par Coïncidence und horizontal, wozu jede Stange mit einem 10zolligen Niveau à bulle d'air verſehen war. Die Böcke, auf denen man die Stangen einſtellte, waren acht an der Zahl, folglich zwey für jede, und hatten nebſt einer groſsen Solidität, Bewegungen nach allen Richtungen. Sie endigten ſich in einem Stück in der Form eines halben Cylinders, auf deſſen krummer Oberfläche die Stange dergeſtallt eingelegt wurde, daſs dieſe mit der Seite deſſelben einen rechten Winkel bildete. Auſser jenen zwey Böcken für jede Stange wurde überdieſs unter die Mitte einer jeden ein dritter, aber viel einfacherer, geſetzt um vor aller Beugung geſichert zu ſeyn. Überhaupt glauben wir

wir nichts vernachläſſiget zu haben, was dieſem Meſſungsapparat die möglichſte Genauigkeit verſchaffen konnte, wie Sie aus der Geſchichte der ganzen Triangulirung, die ich Ihnen mit der Zeit zur Einſicht zu überſchicken gedenke, umſtändlicher erſehen werden. Die Meſſung ſelbſt trug ich einem in dieſem Fache bewanderten Officier, dem Major von Babel, auf, der ſchon im Jahre 1805 eine Grundlinie in Dalmatien bey Nona mit dem beſten Erfolg gemeſſen hatte, und wie ſehr ſich dieſer Officier auch bey dieſer Gelegenheit auszeichnete, iſt Ihnen aus meinem vorjährigen Schreiben bekannt, wo die Reſultate der Welſer Baſis-Meſſung bey dem Hin- und Rückmaſs angegeben ſind.

Die heurigen Arbeiten ſollen mit einer Baſis-Meſſung bey Peſth in Ungarn anfangen, wozu ich einen eigenen Apparat verfertigen laſſe, wie der, deſſen man ſich bey der Thüringiſchen Gradmeſſung bediente. Herr Ritter Bürg hatte die Güte das Ganze anzugeben und wird beſonders bey der Eintheilung der eiſernen Stangen zugegen ſeyn. Übrigens wird dieſe Meſſung abermals einer Abtheilung von Officieren unter Direction des Majors Babel anvertrauet.

Hauptmann Fallon führt ſeine Dreyecks-Reihe im Wiener Meridian bis an die ſüdlichſte Grenze der Monarchie, an welchem Puncte er ſowohl als in Waraſdin aſtronomiſche Breiten-Beſtimmungen machen ſoll.

Haupt-

Hauptmann Maurich geht mit einem neuen täglich erwarteten Multiplications-Kreiſe von Baumann von der Welſer Baſis nach Prag.

Hauptmann Hartenthal mit dem Lenoir'ſchen Kreiſe von Wels nach Salzburg und ſchlieſst ſich dann mit ſeiner Dreyecks-Reihe öſtlich an das Fallon'ſche Netz.

Oberlieutenant Auguſtin mit dem Kreiſe von Reichenbach führt ſeine im vorigen Herbſt angefangene Dreyecks-Reihe im Parallel von Wien weiter nach Oſten gegen Suczawa in der Bukowina fort.

Auſser dieſen vier Kreiſen werden noch ſieben Theodoliten in Activität ſeyn, worunter ſich zwey von Reichenbach aus München befinden. Dieſe Theodoliten ſind beſtimmt ihre Arbeiten nach der Richtung fortzuſetzen, die ich Ihnen ſchon in meinem letzten Schreiben bekannt gemacht habe. Was endlich unſere Aſtronomen Bürg und Pasquich betrifft, ſo ſoll Erſterer die Breite des Serviten-Kloſters auf dem Marien Berge bey Krulich in Böhmen und dann Brün in Mähren beſtimmen. Letztern müſſen wir zu unſern groſsen Leidweſen für dieſes Jahr entbehren, da andere wichtige Geſchäfte ihn in Ofen feſthalten.

Noch muſs ich Ew. Hochwohlgeb. am Schluſs dieſes Briefes benachrichtigen, daſs mit der höchſten Bewilligung unſeres Protectors Sr. K. H. des Erzherzogs Carl, die Charte von Weſt-Galizien, unter

unter meiner Leitung geometriſch aufgenommen und von den Officieren des General-Quartiermeiſter-Staabes gezeichnet, bereits dem Stiche übergeben wurde und nächſtens im Publikum erſcheinen wird. Sr. K. H. geruhten mir zu erlauben, dieſe Arbeit dem ſehr geſchickten und bekannten Kupferſtecher *Benedicti*, und zwar hier in der Kriegs-Canzley unter meinen Augen, übergeben zu dürfen.

B. Drey-

B.

Dreyecke, um daraus die grosse Standlinie A m Ae aus der bey Wels gemessenen Grundlinie A b A h = 7904,165 zu bestimmen.

Zum Squelette No. 1.

Beschreibung der Stand-Puncte.	Winkel.	Seiten.	Anmerk.
A a Zeich. bey Neubau	55° 19' 59,372	Aa Ab = 5988,483	Aa, Ab gemess.
A b — bey Klein München	69 46 41,490	Aa Ac = 4468,233	
A c — auf d. Kirnberg	56 53 19,138	Ab Ac = 3819,492	
A a — bey Neubau	55 45 19,954	Aa Ac = 4468,233	
A c — auf d. Kirnberg.	42 15 55,160	Af Ac = 3730,129	
A f — bey Kirchberg	81 58 44,886	Af Aa = 5034,864	
A a — bey Neubau	70 54 40,674	Af Aa = 5034,864	
A f — bey Kirchberg	64 38 0,349	Ah Af = 4095,106	
A h Thurm im Markt Trenk	44 27 16,977	Ah Aa = 5915,600	
A h Thurm im M. Trenk	48 37 35,323	Ah Af = 4095,106	
A f Zeich. b. Kirchberg	53 38 6,126	Ai Af = 5144,773	
A i — b. Niederebner	77 44 18,551	Ai Ah = 5374,590	
A h Thurm im M. Trenk	92 21 46,370	Ai Ah = 5374,590	
A i Zeichen beym Niederebner	46 56 26,326	Al Ai = 5170,941	
A l Pfarrthurm in Wels	40 41 47,304	Al Ah = 3781,347	
A l Pfarrthurm in Wels	95 53 45,753	Ai Al = 5170,941	
A i Zeichen beym Niederebner	37 52 20,304	Am Ai = 7087,414	
Am — bey klein Haag	46 53 55,443	Am Al = 4571,588	
A c — auf d. Kirnberg	120 43 12,945	Ab Ac = 3819,492	
A e — auf dem Lichtenberg	23 53 14,060	Ac Ab = 8108,675	
Ab — b. Klein Münch.	35 23 32,995	Ae Ac = 5462,941	

Anm

Anmerkung.

Um die Stand-Linie Am Ae zu beſtimmen, iſt der Winkel Ae Am Al beobachtet = . . .	55° 56′ 8,″485
Davon den Winkel Am im Dreyeck No. VI = ...	46 33 55, 443
Mithin der Winkel w Am Ai =	9° 22′ 13,″042

Demnach die Abſciſſe Am w =	6992,843
— Ai x =	2806,516
— Af y =	3795,628
— Ac z =	4565,774
Die Stand-Linie Am Ae =	18070,761

C. Serie

C.

Serie von Dreyecken aus der im Jahr 1762 durch Liesganieg bey Wienerisch Neustadt gemessenen Grund-Linie, zu jener im Jahr 1806 bey Wels gemessenen. Zum Squelette No. 2.

Beschreibung der Stand-Puncte.	Winkel.	Seiten.		Anmerk
a Nördl. Ende der Basis	48° 58′ 28,917	a b	= 6410,9026	a b ist di
b Südl. Ende der Basis	53 22 42,702	a E	= 5267,248	durch
E Zeich. auf d. Emerberger Kogl	77 38 58,381	b E	= 4950,882	Liesga- nich ge messen
a wie oben, Ende d. Basis	48 59 28,753	a E	= 5267,248	Grund-
E Zeich. auf d. Emerberger Kogl	95 45 15,615	N E	= 6565,1938	Linie b Wien
N — südl. v. Neunkirch.	37 15 15,634	N A	= 8682,428	risch
				Neußad
E — auf d. Emerger Kogl	61 41 22,497	N E	= 6565,938	
N — südl. v. Neunkirch.	81 12 23,289	R E	= 10756,102	
R Rosalia Capelle bey Forchtenstein in Ungarn . . .	37 6 14,214	R N	= 9582,210	
R Rosalia Capelle .	79 25 29,976	R E	= 10756,102	
E Zeich. auf d. Emerberger Kogl	55 8 50,298	So R	= 12390,714	
So — auf dem Sonnberg nächst Hornstein in Ungarn . .	45 25 59,726	So E	= 14842,690	
So — auf dem Sonnberg	60 2 52,293	So E	= 14842,690	
E — a. d. Emerb. Kogl	55 29 1,223	An So	= 13553,370	
An — auf d. Anninger Berge westl. von Gumpols Kirchen	64 23 6,484	An E	= 14252,087	
So — auf dem Sonnberg	48 23 11,835	An So	= 13553,370	
An — auf dem Anninger Berg . . .	69 40 43,035	Ra So	= 12306,000	
Ra Kirche heilig. Brunn bey Rauchenwart	71 56 5,130	Ra An	= 10658,500	
K Thurm auf d. Kalenberg . . .	46 34 55,670	Ra An	= 10658,500	
Ra Kirche bey Rauchenwart . . .	70 3 19,100	K Ra	= 13118,651	
An Zeich. auf d. Anninger Berge . .	63 22 5,230	K An	= 13794,650	

Beschre

Beſchreibung der Stand-Puncte.	Winkel.	Seiten.	Anmerk.
	° ′ ″		
K Thurm auf dem Kalenberg . .	56 27 59,300	K An = 13794,650	
An Zeich. auf d. Anninger Berge . .	42 9 48,300	T L = 9365,666	
T — auf d. TroppBerge, weſtl. von Burkersdorf .	81 23 12,400	T Au = 11630,583	
T — auf d. TroppBerge	71 19 51,666	T An = 11630,583	
An — auf dem Anninger Berge . .	52 23 44,667	S An = 13246,876	
S — auf dem Schöpfel-Berge . . .	56 16 43,667	S T = 11077,982	
T — auf d. Troppberg	40 58 26,450	S T = 11077,982	
S — auf dem Schöpfel-Berge . . .	34 31 38,080	B S = 7601,273	
B — auf d. Buchsberge	104 28 55,520	B T = 6492,281	
B — auf d. Buchsberge	37 0 59,430	B S = 7601,273	
Q — auf d. Michelbacher Berg .	39 1 6,595	Q B = 11562,737	
P — auf dem Schöpfel-Berg . . .	103 57 54,175	Q S = 7173,310	
Pö Domkirchth. in S. Polten . . .	65 34 34,920	Q B = 11562,737	
B Zeich. auf d. Buchsberge . . .	41 23 [illegible],6	Pö P = 12474,211	
Q — bey Michelbach	75 2 18,234	Pö Q = 8536,322	
Pö Th. in S. Pölten .	57 24 57,284	Pö Q = 8536,322	
Q Zeich. bey Michelbach . . .	59 5 6,561	G Pö = 8177,821	
G — auf d. Hagſtraſſe bey Hofſtetten	63 32 16,555	G Q = 8034,007	
Pö Th. in S. Pölten .	87 27 25,389	G Pö = 7177,821	
G Zeich. auf d. Hagſtraſſe . . .	37 37 18,306	D Pö = 6100,090	
D — auf dem Dunkelſteiner Berge	54 55 18,305	D G = 9982,996	
D — auf dem Dunkelſteiner Berge	67 5 40,366	D G = 9982,996	
H — auf dem Hausberg	68 30 24,317	H D = 7706,551	
G — auf der Hagſtraſſe	44 23 54,817	H G = 9883,074	

Beſchreibung der Stand-Puncte.	Winkel.	Seiten.	
	° ′ ″		
H Zeich. auf dem Hisberge . . .	28 15 20,587	H G =	9883,074
Sch — auf d. Schwitzenberg . . .	99 2 28,705	Sch H =	7960,944
G — im Hochreit .	52 42 10,708	Sch G =	4737,585
H — auf dem Hisberge	101 17 16,353	Sch H =	7960,944
P — auf d. Pollenberg	42 52 44,315	P H =	6849,240
Sch — auf d. Schwitzenberg . . .	35 49 59,332	P Sch =	11473,108
L — auf dem Lonitz-Berge . . .	58 35 36,006	P Sch =	11473,108
P — auf d. Pollenberg	87 22 17,987	L P =	7723,841
Sch — auf d. Schwitzen-Berg . . .	34 2 6,007	L Sch =	13428,506
He — auf d. Hengſtberg	56 12 50,673	L P =	7723,843
P — auf d. Pollenberg	79 46 29,654	He P =	6239,771
L — auf d. Lonitzberg	44 0 39,673	He L =	8908,876
T — auf d. Troppberg	39 39 16,330	T K =	9366,666
Tu Thurm d. Stadt Tulln	54 53 53,620	Tu K =	11547,115
K — auf d. Kalenberg	35 26 50,050	Tu T =	6639,080
T Zeich auf d. Tropp-Berge . . .	76 40 53,300	Tu T =	6639,080
B — euf d. Buchsberge	52 28 19,116	B Tu =	8146,180
Tu Thurm in Tulln .	50 51 7,700	B T =	6492,276
Tu — in Tulln . .	40 27 48,454	B Tu =	8146,180
M Zeich. bey Mannersdorf . . .	58 28 29,000	M Tu =	9440,600
B — auf d. Buchberge	81 3 42,546	M B =	6201,910
M — bey Mannersdorf	108 11 58,044	B M =	6201,910
B — auf d. Buchberge	43 36 56,376	Pö M =	9057,848
Pö Thurm in S. Pölten	28 11 5,580	Pö P =	12475,920

Beſchrei-

Beſchreibung der Stand-Puncte.	Winkel.	Seiten.	Anmerk.
Pö Thurm in St. Pölten	49° 44′ 34,280	Pö M = 9057,848	
M Zeich. bey Mannersdorf . . .	56 21 24,860	F M = 7194,686	
F – auf d. Forerberg	73 54 0,860	F Pö = 7848,515	
Pö Thurm in St. Pölten	73 37 44,547	F Pö = 7848,515	
D Zeich. auf dem Dunkelſtein . . .	62 42 0,227	D Pö = 6058,820	
F – auf d. Forerberg	43 40 15,226	D F = 8474,190	
F – auf d. Forerberg	76 32 26,483	D F = 8474,190	
D – auf d. Dunkelſt.	50 36 17,034	Sa F = 8215,645	
Sa – auf d. Sandelberg	52 51 16,483	Sa D = 10339,202	
J – auf d. Sandelberg	46 54 21,483	Sa D = 10339,202	
Sa – auf d. Dunkelſteiner Berg . .	52 7 57,034	J Sa = 8264,740	
D – auf dem Jaudling Berge . . .	80 57 41,483	J D = 7644,972	
D – auf dem Jaudling	53 0 31,483	J D = 7644,972	
H – bey Hoheneck	72 32 47,034	H J = 8964,344	
D – auf dem Hirsberg	54 26 41,483	H D = 7505,625	
J – auf dem Jaudling	49 58 30,721	H J = 8964,344	
W – auf dem Wachtberge . . .	72 56 23,722	W J = 7871,550	
H – auf d. Hirsberge	57 5 5,557	W H = 7180,388	
W – auf dem Wachtberge . . .	61 54 54,908	W H = 7180,388	
P – auf d. Hirsberge	50 23 11,203	P W = 5903,024	
H – auf d. Pollenberg	67 59 53,889	P H = 6848,780	
P – auf dem Wachtberge . . .	50 28 35,673	P W = 5983,024	
He – auf d. Pollenberg	82 18 34,155	He W = 8079,101	
P – auf dem Hengſtberge . . .	47 12 50,172	He P = 6288,494	
Zeich. auf d. Hengſtberge . . .	56 12 50,673	He P = 6288,494	No. 1.
L – auf d. Pollenberg	79 46 29,654	L He = 8907,094	
P – auf d. Lonitzberg	44 0 59,673	L P = 7522,545	

Beſchrei-

Beschreibung der Stand-Puncte.	Winkel.	Seiten.	Anmerk
He — auf d. Hengstberg	40° 52′ 36″,778	L He = 8907,034	
L — auf d. Lonitzberg	80 32 38,778	Py He = 10296,832	
Py — auf Hoch Pyra	58 34 44,444	Py L = 6831,473	
He — auf dem Hengstberge . .	65 26 1,500	Py He = 10296,832	
Py — auf Hoch Pyra	31 3 8,000	K He = 5345,542	
K — auf d. Kolnitzberge . .	83 30 50,500	K Py = 9425,146	
K — auf d. Kolnitzberge . .	90 30 57,000	K Py = 9425,146	
Py — auf Hoch Pyra	51 52 25,500	R K = 12148,850	
R — auf dem Rabenfeld . .	37 36 37,500	R Py = 15443,114	
R — auf dem Rabenfeld . .	59 27 23,355	R K = 12148,850	
K — auf d. Kolnitzberge. . .	48 51 38,346	Ap K = 11021,563	
Ap Thurm in Allerheiligen . .	71 40 58,299	Ap R = 9637,774	
R Zetchen auf dem Rabenfeld . .	56 26 49,425	R K = 12148,850	
K — auf dem Kollnitz-Berge . .	61 20 33,417	Av R = 12050,499	
Av Nördl. Thurm von Sonntagsberg .	62 12 37,158	Av K = 11444,505	
Ap Thurm in Allerheiligen . .	35 39 1,092	Ap K = 11021,563	
K Zeichen auf d. Kolnitzberge .	110 12 11,763	Av Ap = 18427,312	
Av Thurm von Sonntagsberg . .	34 8 47,145	Av K = 11444,252	
Ap — in Allerheiligen	36 1 57,207	Ap R = 9637,774	No.
R Zeichen auf dem Rabenfeld . .	115 54 12,780	Av R = 12050,802	
Av Thurm von Sonntagsberg . .	18 3 50,013	Av Ap = 18427,816	
Ap Zeich. auf dem Radberge . .	56 15 14,722	Av Ap = 18427,816	
Ao Thurm in Allerheiligen . .	75 28 8,049	Ao Ap = 16540,768	
Av — von Sonntagsberg	43 16 37,229	Ao Av = 21452,670	

Beschre

Beſchreibung der Stand-Puncte.	Winkel.	Seiten.	Anmerk.
Ae Zeich. auf d. Lichtenberg . .	68° 10' 15,988"	Ao Ap = 16540,768	
Ao — auf dem Radberge	66 3 17,157	Ae Ap = 16284,814	
Ap Thurm in Allerheiligen . .	45 46 26,855	Ae Ao = 12768,570	
Ae Zeich. auf d. Lichtenberg . .	51 14 7,882	Ao Ae = 12768,570	
An — bey Klein Haag	44 38 35,202	An Ae = 18070,178	
Ao — auf d. Radberge	83 57 18,916	An Ao = 14201,600	

Anmerk. No. 1. Durch die Berechnung der Dreyeck-Serie (von der Liesganich'ſchen Grund-Linie im Δ No. 1. bis zum Δ No. 19) iſt die Seite He L . . . . . = 8908,876

und durch die 2te Dreyeck-Serie (von der Seite T K im Δ No. 8, über No. 20 u. ſ. f.) iſt die Seite He L = 8907,094

folglich He L im Mittel = 8907,985

welches Mittel zur fortgeſetzten Berechnung der übrigen Δv bis No. 38 angenommen iſt.

Anmerk. No. 2. Im Δ No. 37 iſt Av Ap = 18427,319

Im Δ No. 38 . . . . . = 18427,816

folglich Av Ap im Mittel = 18427,564

welches Mittel zur Fortſetzung der Berechnung der noch übrigen Δv bis No. 41 angenommen iſt.

n beyliegenden Squelette No. 1. mit einer Serie von 7 kleinen Δv, iſt die Standlinie Am Ae, aus der bey Wels gemeſſenen Baſis . . = 18070,761

Und hier oben, im Dreyeck No. 41, iſt Am Ae . . . . = 18070,178

Differenz . = 0,583

III.

Auszug

aus einem Schreiben des Assessors der Jeverschen Cammer, Doct. Med. *U. J. Seetzen*, an seinen Bruder, den Prediger *P. U. Seetzen* zu Heppens in der Herrschaft Jever. *)

Kahira, den 16 August 1807 **).

Endlich, lieber Bruder, hoffe ich eine Gelegenheit gefunden zu haben, Dir wieder einige wenige Nach-

*) Der Prediger *Peter Ulrich Seetzen*, einer der gebildetsten Prediger in der Herrschaft Jever, als Schriftsteller durch einige Predigten und astronomische Aufsätze bekannt, starb am 13 Januar 1807. Mit unermüdetem Eifer schrieb er einige Reisetagebücher seines Bruders in's Reine, welches um so nützlicher war, da ein sehr grosser Theil der Reisebeschreibungen mit der Bleyfeder geschrieben sind. Die Reisetagebücher und das viele Seltenheiten enthaltende, wenigstens 3000 Rthlr. werthe Naturalienkabinet des Cammer-Assessors Seetzen befinden sich jetzt bey dessen Bruder, *Otto Daniel Seetzen*, einem bemittelten Ökonomen zu *Sophienhof Groden* in der Herrschaft *Jever*.

Dr. *Heinemeyer*.

**) Den 12 Febr. 1808 zu Jever eingegangen.

Nachrichten von mir zukommen zu laſſen. Du wirſt aus den Zeitungen ſeit lange wiſſen, daſs die Engländer ſchon ſeit mehreren Monaten Alexandrien beſetzt halten, und daſs aus dieſem Grunde, zumal da ſie an der Küſte Ägyptens Schiffe kreuzen laſſen, alle Verbindung mit Europa unterbrochen iſt. Am 11 Auguſt kam hier im Lager des Paſcha, in der Nähe von *Bulak*, auf der Weſtſeite des Nils, ein engliſcher Parlamentär, der Major *Rivarolla*, unter einer Bedeckung von 300 Soldaten des Paſcha von Alexandrien an, welcher die Losgebung der engliſchen Gefangenen, die bey der unglücklichen Affaire bey Roſette gemacht wurden und die auf der hieſigen Feſtung aufbewahrt werden, unterhandelt. Man verſichert, er habe dem Paſcha zu dem Ende anderthalb Millionen Piaſter, aber vergeblich, geboten. Herr Major *Rivarolla*, ein Korſe von Geburt, wird nach zwey bis drey Tagen wieder nach Alexandrien zurückkehren, und ich hoffe bey dieſer Gelegenheit dieſen Brief, eingeſchloſſen in einen Brief an den Hrn. Oberſten *Baron von Zach*, nach Alexandrien, und von dort nach Europa mit einer Schiffsgelegenheit abgehen laſſen zu können.

Ich hoffe, daſs meine Briefe und Packete von Damask, Akre und Jeruſalem glücklich in Gotha und Jever angekommen ſind. Ein Packet, welches ich zu Ende des Novbrs. 1806 von Akre nach Gotha unter der Adreſſe Sr. Excellenz des Ruſſiſchen Gesandten in Konſtantinopel, Herrn Barons *von Italinsky*, den ich um die Beförderung deſſelben erſuchte,

ſuchte, da Herr *von Hammer* nicht meh
ſtantinopel war) abſandte, enthält f
1) Ein Brief mit einer ausführlichen Nachr
ner Reiſe nach *Ledſcha* und ferner nach
längs der Oſtſeite des *Jordan* und um d
See nach *Bethlehem*, *Jeruſalem* und *Akre*.
träge zur Kenntniſs des Innern von Arabie
träge zur Kenntniſs der arabiſchen Bedu
me. 4) Nachrichten von geographiſchen a
Schriften und Reiſen. 5) Aſtronomiſche
tungen, zu Jeruſalem gemacht. 6) Ein
an des *Herzogs von Sachſen-Gotha Durch*
Schreiben an den Hrn. Cammer-Rath *von*
zu Gotha. 8) Ein Schreiben an den He
tionsrath *Bridell* daſelbſt. 9) Zwey Briefe
reiſenden Engländer *Browne*, die ich i
fand. 10) Einen ſtarken Brief an Dich mi
ten, und zwey andere an Deine Söhne U
Anton. 11) Ein Verzeichniſs der gekaufte
lien und Kunſtſachen, Manuſcripte u. ſ. w
Jeruſalem ſchrieb ich zwey Briefe an d
Baron von Zach. Der erſte enthielt eine
führliche Nachricht von meiner *zweyten*
den todten See, nebſt einer von mir ent
Charte davon, welche, wie ich hoffe, v
eſſe für das geographiſche Publikum un

*) Von allen in dieſem Schreiben erwähnte
ver beſtimmten Packeten und Briefen iſt
(Mitte Februars) noch nichts angekommen
Dr. *Hein*

für die Theologen haben dürfte. Ich habe Intereſſantes gefunden, aber auch viele Beſchwerlichkeiten und Gefahren ausgeſtanden. In dem Briefe war ein Brief an Dich und Deine Tochter befindlich, welcher letztern ich mein Geheimniß halten wollte. Im zweyten Briefe war eine Ueberſetzung von dem arabiſchen Paſs befindlich, welchen ich von dem Paſcha von Akre erhielt *). Eine Abſchrift von meinem Reiſe-Journal von Haifa bis Akre iſt in einem ſtarken Packet für Dich in einer der Kiſten, die ich nach Europa überſandte, enthalten, und ich hoffe, daſs Du daſſelbe glücklich von Gotha erhalten werdeſt. Mögen nur nicht die Kriegsunruhen die Ankunft deſſelben verzögern. Jetzt ein wenig von dem Gange meiner Reiſe ſeit meiner Abreiſe von Jeruſalem.

Es war am 13 März dieſes Jahres, als ich Jeruſalem verlieſs. Ich reiſte nach Hebron, von dort aus zu einem Puncte auf dem Südende des todten Meers, und alsdann auf einem neuen Wege durch die Wüſte, von meinem Jeruſalemitaniſchen Begleiten und zwey Beduinen begleitet. Ich und mein Bedienter ritten jeder ein Kameel, welches ich ſeitdem zu ſolcher Reiſe lieb gewonnen habe. Ich verlieſs Hebron den 21 März und kam am 9 April des Abends glücklich im griechiſchen Kloſter am Fuſse des Sinai an. Der ganze Weg iſt gröſstentheils eine furchtbare Wüſte, wovon das Ti-

Gebirge

*) Man ſehe Mon. Correſp. 1807, Julius, S. 82.

Gebirge (Seir der Hebräer) einen groſs
ausmacht. Während meines Aufenthalte
ſter beſtieg ich den Horeb, den Moſe-Be
und den Katharinen-Berg. Ich ſtellte d
nomiſche Beobachtungen an. Nach einer
halt von 10 Tagen verlieſs ich das Kloſter
ſte wieder durch die Wüſte nach Sués, w
25 April anlangte. Nach einem dortigen
halte von 17 Tagen reiſete ich nach Kahir
am 18 May glücklich ankam und im H
Herrn Baron *von Roſetti*, Ruſſiſchen und
chiſchen General-Conſuls, die gaſtfreyeſt
me fand. Ich hatte mir vorgenommen,
inſel des peträiſchen Arabiens von Sués b
längs der Küſte zu umreiſen; da indeſſen
drückend zu werden drohte, ſo verſchob
Reiſe bis zum Herbſt und wandte hier n
dazu an, mein Tagebuch von Akre bis
Reine zu ſchreiben und Manuſcripte u. ſ
kaufen Die Anzahl der hier gekauften bet
692, worunter viele aus mehrern Bän
hen und ſehr alt und ſchätzbar ſind. Ich
Hitze hier ganz erträglich gefunden, und
rechtiget mich zu der angenehmen Hoffn
ich die tropiſche Hitze auch werde aush
nen. Die Pyramiden von *Dſchiſe* und *S*
ſe ich in wenigen Tagen in intereſſante
ſchaft zu beſuchen. Der *Nil* iſt ſchon
ſchwollen und man wird in wenig Tage
nal von Kahira öffnen. Er dürfte jetzt
der Weſer einige Meilen unterhalb Br
ben. Kahira, Altkahira und Bulak h

den Einfällen der Franzoſen auſserordentlich gelitten. —

Herr Baron *von Roſſetti* verſpricht mir, mir Creditbriefe nach *Dſchidda* und *Moccha* zu geben. Bis dahin wäre alſo ſchon für mein Fortkommen geſorgt. Wie es weiter von Arabien nach Africa gehen werde, kann ich nur in *Jemen* ſelbſt erfahren, hoffe aber, daſs alles gut gehen werde.

Hier in der Stadt iſt alles ruhig. Der Paſcha will einen Feldzug wider die Engländer in Alexandrien wagen.

Ich habe ſeit meiner Abreiſe von Jeruſalem wieder einen Abſchnitt meines philoſophiſchen Gedichtes bearbeitet, wovon Du bereits ein paar Proben von Akre erhalten haſt. Dieſer Abſchnitt heiſst die *Pyramide* und handelt von der Unſterblichkeit der Seele, Strafe und Belohnung nach dem Tode. Er iſt ſchon 43 Seiten in 8. ſtark, es dürften aber noch ein Dutzend Seiten bis zu ſeiner Beendigung nöthig ſeyn. Ich werde es dem Packete meines Reiſejournals mit beyfügen, welches ich in eine der Kiſten, die ich von hier nach Europa überſende, einſchlieſsen werde. Möge Alles nur glücklich bey Euch ankommen!

IV.

IV.

Fortgesetzte

Reise - Nachrichten des Hrn. Dr.

Russisch. Kais. Cammer-Assessors zu

Kahirà, am 1m 16 A

Die wenigen Augenblicke, die eine günst
genheit zu schreiben anbietet, erlauben
mal nicht, Ihnen eine ausführlichere Nac
dem Fortgange meiner Reise mitzuthei
englischer Parlamentair, der Major Riva
hier vor einigen Tagen angekommen ist,
sen Brief nach Alexandrien mitnehmen
dort mit einem Schiffe von Triest nach
land absenden.

Durch meinen Ew. Hochwohlgeb.
und Jerusalem übersandten Briefen werd
meiner Reise bis Jerusalem bekannt sey
ben Sie mir jetzt, Ihnen ganz kurz de
Weg zu bezeichnen.

Am 13 März dieses Jahres verliess i
lem, um meine Reise nach dem Sinai
Wüste des peträischen Arabiens anzutre

am 9 April kam ich dort an. Die Küſte, beſonders das Ti-Gebirge, iſt an vielen Stellen eine wilde, ſchauerliche Einöde, verflucht von der Natur. Nachdem ich die Gegend um das St. Katharinenkloſter beſehen, reiſete ich nach einem zehntägigen Aufenthalt von dort nach Sués ab, wo ich nach fünf Tagen ankam. Hier hielt ich mich ſiebzehn Tage auf, um einen Wechſel von Kahira zu beziehen, der aber ausblieb. Ich hatte nämlich die Abſicht, von Sués die ganze Halbinſel des peträiſchen Arabiens immer längs der Küſte bis nach Akabáh zu umreiſen. Da indeſſen die Zeit zu ſehr verſtrich, ſo entſchloſs ich mich dieſe Reiſe bis zum Herbſt zu verſchieben und den Sommer in Ägypten zuzubringen. Am 18 May kam ich mit einer groſsen Kaffeekjerwane in Kahira an und fand daſelbſt im Hauſe des Hrn. Barons von Roſſetti, Ruſſ. Kaiſ. und Röm. Kaiſerl. General-Conſuls, die gefälligſte Aufnahme und ein Logis.

Da die Kriegsvorfälle in Ägypten mich verhinderten nach Alexandrien, Raſchîd u. ſ. w. zu reiſen, ſo wandte ich hier meine Zeit dazu an, um Manuſcripte u. ſ. w. zu kaufen. Ich habe das Vergnügen gehabt, ſchon bis jetzt die orientaliſche Sammlung von orientaliſchen Manuſcripten um 692 Nummern hier zu vermehren, worunter es viele ſehr ſchätzbare und ſeltene Werke gibt. Ich wünſche nichts mehr, als daſs alles glücklich in Gotha ankommen möge. Ich habe wieder eine beträchtliche Sammlung von Pflanzen des peträiſchen Arabiens und von Meerprodukten des arabiſchen Meerbuſens bey Sués gemacht. Über die Spedition

der

der von Syrien aus abgeſandten Kiſten
in dem beyliegenden Briefe des Nego
Vondiziano in Cypern einige Nachricht
hen belieben. Vor meiner Abreiſe wer
hier wieder etwa ſechs Kiſten abzuſende

Herr Roſſetti hat mir ſchon Credit
Dſchidda und Moccha verſprochen, u
gar keine Schwierigkeiten haben, bis
gelangen, und ſelbſt die Anhänger der
hab's ſcheinen einem Reiſenden keine
in den Weg zu legen. Überdem ſc
Moccha, Sana, Hádramáut u. ſ. w. no
den Händen der Chaliphen des Wuhab'

V.

Auszug
aus einem Briefe von *Delambre.*

Paris, am 1 Februar 1808.

. . . . Eben war ich im Begriff, mir die neuen Aberrations- und Nutations-Tafeln kommen zu laſſen, als ich Ihren Brief mit der Nachricht des mir damit von dem Verfaſſer gemachten Geſchenkes erhielt, und ſehr angenehm iſt es mir dieſes Werk ſeiner freundſchaftlichen Güte zu verdanken.

Ich bin ſehr dankbar für den Werth, den Sie auf mein Werk: „Baſe du ſyſtême métrique“ zu legen die Güte haben. Ich ſchmeichle mir, daſs die Sorgfalt, mit der alle Beobachtungen gemacht wurden, und die Treue, mit der ſie abgedruckt ſind, einiges Zutrauen verdient. Sie fragen, warum wir nie, gemeinſchaftlich mit den Sternen, auch die Sonne zu Breitenbeſtimmungen benutzt haben. Die hauptſächlichſte beſtand wohl unſtreitig darin, daſs wir vorausſahen, zu Vermeidung der

der möglichen Fehler in den Sonnen-Dec
nen doch immer zuletzt auf die Sterne zu
gehen genöthiget zu ſeyn; noch könnte
meinen Theil hinzufügen, daſs mir Loc
ſtände zu Dünkirchen und Evaux Sonnen
achtungen unmöglich machten. Auch
übrigens feſt überzeugt, daſs dieſe Beobach
wegen der beſtändigen Veränderungen in d
ge der Luftblaſe nicht die Genauigkeit, wi
Zenith-Diſtanzen, haben können.

Méchain hat in Spanien Sommer- un
ter-Solſtitien beobachtet, die ihm immer v
dene Obliquitäten gaben, auch gaben ih
ſo aufeinander folgende Solſtitien eine Ve
rung der Obliquität von 1″ — 1,″5 ſtatt eine
chen Verminderung von 0,″5. Allein mir
als könne man alle dieſe ſcheinbaren An
auf eine ungezwungene Art vereinigen. N
ich ſelbſt, mit Anwendung der Refraction
von Bradley, für die Differenz der Schie
den Sommer- und Winter-Solſtitien eine
re Differenz als 3—4″ gefunden. Mit mei
fractions-Tafel und der um 0,″6 vermindert
höhe harmonirte alles vortrefflich, und di
einſtimmung von vier mit gleicher Sorg
ſtimmten Aequinoctien läſst mich glauben
die ſupponirte Breite nicht um 1″ falſch ſey
Da die Sonnen-Beobachtungen eigentlich
zum eigentlichen Zweck der Gradmeſſung
hörten, ſo habe ich ſie auch, um das Wer
allzuſehr zu vergröſsern, nicht mit beka

macht; allein ich kann verſichern, daſs vier bis fünf tauſend beobachtete Sonnen-Zenith-Diſtanzen, bey Anwendung der zu Vereinigung der Winter- und Sommer-Solſtitien erforderlichen Refraction, dieſelben Reſultate, wie die Circumpolar-Sterne, gegeben haben. Ich für meinen Theil habe alſo keine Urſache an die Verſchiedenheit der Sommer- und Winter-, und Tag- und Nacht-Refractionen zu glauben *). Doch möchte ich kein beſtimmtes Urtheil hierüber fällen, da die Reſultate

*) *Dieſe* Stelle bezieht ſich auf eine in einem Briefe an Delambre gemachte Behauptung, daſs ich aus einer groſsen Anzahl in Greenwich beobachteter Stern-Zenith-Diſtanzen eine merkliche Differenz in der Sommer- und Winter-Refraction gefunden habe. Ich habe im Januar-Hefte dieſes Jahres den Anfang eines hierher gehörigen Aufſatzes „über das Geſetz der Wärme-Abnahme" abdrucken laſſen, und die Fortſetzung würde ſchon erfolgt ſeyn, hätte ich nicht gewünſcht, um ein beſtimmteres Urtheil über meine Vermuthung, daſs die mittlere Refraction eben ſo wenig im Sommer und Winter, als unter verſchiedenen Breiſen dieſelbe iſt, fällen zu können, eine gröſsere Menge von Beobachtungen zu ſammeln. Dieſs iſt mir zum Theil gelungen, und da ich jetzt in Stand geſetzt worden bin, ſelbſt eine Reihe von Beobachtungen über Refraction machen zu können, ſo hoffe ich in den nächſten Monaten den aſtronomiſchen Leſern einige Reſultate hierüber mittheilen zu können. Noch füge ich die Bemerkung bey, daſs es mir ſcheint, als müſſe man bey Beſtimmung jenes Geſetzes unmittelbare thermometriſche Beobachtungen gröſstentheils ganz ausſchlieſsen, und ſich nur an die Reſulta-

tate der Sonnen-Beobachtungen mir a
wenig Sicherheit und Gleichförmigkeit
ten ſcheinen, und weil wir dann auch de
Temperatur abhängenden Coeffi cienten r
mit völliger Schärfe kennen. Ich wil
glauben, daſs dieſe Ungewiſsheit die
von 3 — 4″, die Sie für Sirius, α ♎ und
der Sommer- und Winter-Refraction fi
rade nicht erzeugt hat; allein war auch
und der Fehler des Inſtrumentes in dem
den Zwiſchenraume ſich ganz gleich
Mir ſcheint es, als erfordere die Entſche
ſer Frage eine Reihe ganz beſonders
Endzweck und mit der gröſsten Sorgfalt
Beobachtungen.

Weit ungewiſſer ſind alle unſere B
gen der Horizontal-Refractionen. Als ic
Sommer zu Bourges beobachtete, verän
ſich oft, ohne ein merkliches Steigen und
Baro- und Thermometer, um 4′, das
31 — 35′. Le Gentil fand für Pondi
29′ 44″, allein dieſe Angabe beruhete
Rechnungsfehler, und ich habe aus die
achtungen 31 — 32′ gefunden. Bougue
Aequator 28′ 22″, allein wir kennen das
ner Beobachtungen nicht, auch war der

Reſultate der beobachteten Horizontal-R
halten.

v. L.

n, um ein ſicheres Reſultat geben zu können.
ch im Winter in Bourges geweſen, ſo würde
lleicht wie Suanberg 35′ — 40′ für die Hori-
- Refraction gefunden haben, und hätte
rg ſeine Beobachtungen im Sommer ge-
ſo würden auch vielleicht ſeine Reſultate
iſchen 31 — 35′ geweſen ſeyn. Ich halte es
r jetzt und ſo lange man keine beſtimmteren
ngen über dieſen problematiſchen Gegen-
at, immer für das zweckmäſsigſte, ſich für
eiten einerley Refractionstafel mit gehöri-
rückſichtigung des Baro- und Thermometer-
s zu bedienen. Ich will nicht behaupten,
eſe Regel gerade ganz ſicher ſey; aber alles
was man jetzt dafür ſubſtituiren kann, wird
r bequem und vielleicht auch weniger ge-
yn. Herr von Humboldt, der ſich jetzt in
ufhält, beſchäftiget ſich viel mit dieſen Un-
ungen, und ich wünſche, daſs der Erfolg
Bemühungen entſprechen möge.

Was Ihre Unterſuchungen über den peruani-
Grad anlangt, ſo habe ich auch Bouguer's
ndamine's Beobachtungen, der ſich in Hin-
er Aberration und Nutation in der Declina-
ffenbar geirrt hatte, nachgerechnet. Ich
nach Anbringung meiner Correctionen den
etwas gröſser und die Abplattung $\frac{1}{315}$, wie
dem dritten Bande der Baſe du ſyſtême mé-
ſehen werden. Ich mag dieſe Reſultate ge-
cht verbürgen und gebe ſie nur für die, die
n wahrſcheinlichſten ſcheinen. Überhaupt
halte

halte ich die Aequatorial-Meſſung nur für mittelmäſsig gut und ſetze ſie weit hinter die Méridienne vérifiée von la Caille. Allein die Nähe des Aequators, die Gröſse des Bogens und die dreyerley Beſtimmungen, die von verſchiedenen Beobachtern gemacht wurden, geben dieſer Meſſung, die dadurch von der Gewandtheit und Geſchicklichkeit der einzelnen Beobachter gewiſſermaſsen unabhängig wird, einen erhöhten Werth. Unſtreitig iſt Maupertuis Meſſung weit beſſer, und es iſt mir ganz unbegreiflich, wie ſie um 200 Toiſen fehlerhaft ſeyn ſoll. Der geodätiſche Theil iſt gut, und der dabey gebrauchte Sector von Graham, der dieſelbe Conſtruction wie der Greenwicher hat, konnte keine groſsen Fehler geben. Lalande glaubt, daſs die optiſche Achſe des Fernrohrs mit der Ebene des Sectors vielleicht nicht ganz parallel geweſen ſey, weil man damals das Probier-Fernrohr noch nicht gekannt habe. Allein da dieſes Fernrohr ſchon 1738 in der Optik von Schmith ganz vollkommen beſchrieben iſt, ſo kannte es Graham gewiſs, wenn er auch gerade nicht der Erfinder deſſelben war. Die einzige Möglichkeit, die ich ſehe, um jene ſonderbare Differenz von 200 Toiſen zwiſchen der neuern und ältern nordiſchen Gradmeſſung zu erklären, ſcheint mir die Vorausſetzung darzubieten, daſs in den vier Stationen, wo man Breiten-Beobachtungen machte, Irregularitäten der Erde merklichen Einfluſs auf dieſe gehabt haben. Nach dem, was ſich aus unſern Breiten-Beſtimmungen in Spanien und aus der neuen engliſchen Gradmeſſung hierüber ergibt, ſcheint

ſcheint mir der Einfluſs ſolcher Local-Irregularitäten der Erde auf aſtronomiſche Breiten-Beſtimmungen gar nicht unwahrſcheinlich. Unſere Gradmeſſung gibt, wie Sie aus dem Tome III ſehen werden, eine ſehr kleine Abplattung der Parallelen, und ich finde es daher ſehr natürlich, daſs Finſterniſſe Ihnen nichts beſtimmtes darüber gaben.

VI.

Reſultate

einiger in Nord-America gemachten
achtungen der groſsen Sonnenfinſterni
16 Junius 1806, entlehnt aus The medic
poſitory, and Review of American pu
tions on Medicine, Surgery and the aux
branches of Science; for May, Jun
July 1806. Hexade II — Vol. IV
No. I. pag. 77.

Eine ſchöne und ſehr genaue Projectio
merkwürdigen Sonnenfinſterniſs am 16
1806 für die Stadt Neuyork war ſchon im
1803 von William Lambert entworfen un
Doctor Mitchill mitgetheilt worden. Der A
der Sonnenfinſterniſs begann ſehr nahe zu d
aus berechneten Zeit, und die Gröſse der
ſterung betrug beynahe $11\frac{2}{3}$ Zoll. Eine
ängſtliche Dämmerung verbreitete ſich üb
ganze Erde Der noch ſichtbare Theil der
glich einem Monds-Viertel, und die Dämm
war während der Finſterniſs ſo ſtark, daſs

ſehr deutlich geſehen wurde. Der Schatten der Bäume und aller andern Objecte war ungemein verwiſcht und unbeſtimmt, und alle Lichtſtrahlen ſchienen mehr dem Monde, als der Sonne anzugehören. Dieſer Mangel an Licht gab allen Gegenſtänden einen ganz eigenthümlichen Character von Dunkelheit, ſehr verſchieden von dem, der ſich bey Dämmerung, oder wenn die Sonne durch dicke Wolken verfinſtert wird, zeigt.

„— — — from behind the moon
„in dim eclipſe disaſtrous twillight ſheds
„on half the nations, and with fear of change
„perplexes monarchs.“

Nach der Berechnung war die Finſterniſs für die Theile von Neu-York, Neu-Holland, Penſilvanien und Ohio, deren nördliche Breite zwiſchen 41° 35′ — 43° 5′ betrug, total.

Glücklicherweiſe war der Himmel an dem Tage, wo ſich die Sonnenfinſterniſs ereignete, ungemein hell, und Simeon de Witt, Oberaufſeher (Surreyor General) der Provinz Neu-York, lieſs die Gelegenheit dieſe Finſterniſs zu Fort-Orange zu beobachten nicht unbenutzt vorüber gehen. Er hatte die Breite dieſes Ortes durch eine Reihe beobachteter Zenith-Diſtanzen der vorzüglichſten Sterne aus der Leyer und Capella beſtimmt und dabey die von Maskelyne beſtimmten Sternpoſitionen zum Grunde gelegt. Die Beobachtungen wurden mit einem von Dr. Rittenhouſe verfertigten Sector von 50 Zoll radius gemacht, und die Zeitbe-

stimmung durch correspondirende Höhen mit einem sehr guten Ramsden'schen Sextanten an einer Pendeluhr, von Mr. Dons in Albany verfertiget, erhalten. Das Resultat dieser Beobachtungen gab für die Breite des Ortes 42° 38′ 39″ und 73° 47′ westlicher Länge von Greenwich.

Der Anfang der Finsterniss war nach de Witts Beobachtung um 9ᵘ 50′ 12″, die totale Finsterniss trat ein um 11ᵘ 8′ 6″, das Ende der Finsterniss 12ᵘ 33′ 8″. Die Dauer der Finsterniss betrug 4′ 51″. Wir lassen die fernern Bemerkungen dieses Beobachters über die Erscheinungen der Finsterniss mit dessen eignen Worten hier folgen:

„Die ungemeine Helligkeit der Atmosphäre während der ganzen Dauer der Finsterniss war den Beobachtungen sehr günstig und liess alle Erscheinungen, die dieses Phänomen begleiteten, in ihrer ganzen Schönheit und Gröfse erblicken. Ich war so glücklich, die Momente des Anfanges und Endes der Finsterniss sehr nahe zu beobachten. Ich bediente mich dazu des an meinem Sector befindlichen Teleskops mit einer ungefähr 90fachen Vergröfserung. Der Anfang der totalen Finsterniss wurde für den Augenblick notirt, als die letzten directen Sonnenstrahlen verschwanden, und ich habe Ursache, diese Beobachtung für genau zu halten. Weniger war diess mit dem Ende der totalen Verfinsterung der Fall, da ich dieses Moment mit blossem Auge zu bemerken genöthiget war, indem ich, aus Furcht das Teleskop zu verrücken, das Sonnenglas wegzunehmen vergessen hatte, und die Sonn

e, als ſie wieder ſichtbar wurde, das Feld des
rohrs ſchon verlaſſen hatte. Doch bin ich
eugt, daſs der Fehler meiner Beobachtung
nbedeutend ſeyn kann. Unangenehmer war
ler Vorfall aus dem Grunde, weil ich gerade
m intereſſanteſten Moment dieſes Phänomens
Gebrauch des Fernrohrs entbehren muſste.
ere Perſonen haben ſeitdem behauptet, wäh-
der totalen Verfinſterung in einer kleinen
rnung vom ſüdweſtlichen Mondsrande einen
tenden Punct beobachtet zu haben; eine Er-
nung, die ſchon bey einer frühern totalen Son-
nſterniſs beobachtet wurde und zu der An-
e eines Monds-Vulkans oder einer Öffnung
tzterem Anlaſs gab. Intereſſant wird es ſeyn,
die Entfernung zu kennen, wie weit ſich der
lsſchatten erſtreckt hat, und es iſt wünſchens-
, daſs Beobachter, die nördlich und ſüdlich
dieſem Beobachtungsort ſich befanden, wo
etzte Theil des ſüdlichen oder nördlichen
enrandes ſichtbar war, oder von denen die
rnung beſtimmt werden kann, wo die Son-
nſterniſs partial oder total war, ihre Beob-
ngen bekannt machen mögen. Doch wird
überall ſorgfältig zu unterſuchen haben, ob
bey manchen Beobachtungen ſtatt der direc-
onnenſtrahlen die vom erleuchteten Monds-
zurückgeworfenen wahrgenommen worden

Zu Cooperstown, nahe am Ausfluſs des Sees
go in Neu-York, wurde von jenem Phänomen

folgende

folgende Beschreibung gemacht: „Die Atmosphäre war am Tage der Sonnenfinsterniss sehr hell und rein, und die Sonne bis ohngefähr 9ᵛ 50′, wo man den ersten Schatten darauf wahrnahm, im schönsten Glanz. Die Verfinsterung nahm bis 10ᵛ 50′ zu, wo die Sterne anfingen sichtbar zu werden, und die ganze Atmosphäre mit einem tiefen Schatten bedeckt zu seyn schien. Um 11ᵛ 12′ war die Sonne völlig verfinstert und erschien wie ein dunkler Körper, hinter dem ein Licht befindlich ist, dessen Strahlen aber zu schwach sind, um nur einen Schatten bilden zu können. Mehrere Sterne, doch in kleinerer Zahl als in hellen Abenden, wurden nun sichtbar. Eine Art *sichtbare Finsterniss* und eine dunkle, unnatürliche Dämmerung trat nun ein. Alles verkündete den Eintritt der Nacht, die Vögel flogen nach ihren Nestern, der Thau fiel, und eine nächtliche Stille trat ein. Der erste helle Sonnenstrahl, dem durch ein Brennglas zurückgeworfenen gleich, erschien links vom Nadir der Sonne um 11ᵛ 40′, und augenblicklich verschwand die vorherige Finsterniss. Schwerlich kann man sich ein schöneres und merkwürdigeres Phänomen denken, als diesen schnellen Wechsel von Licht und Finsterniss. Die Natur nahm wieder eine freundlichere Gestalt an, doch waren noch immer einige Sterne sichtbar, und bis zu Mittage glänzte Venus am Himmel. Erst 12ᵛ 40′ sah man die Sonne in ihrem ganzen Glanze den Mond und alle andere Gestirne verdunkeln.

Der gelehrte Orientalist John Kunze, Dr. und Professor zu Neu-York, gab bey dieser Gelegenheit eine

kleine Schrift: „A Table of a New Conſtruc-
for calculating the great Eclipſe expected to
en on June 16, 1806“ heraus, die er der Phi-
hical Society zu Philadelphia widmete. Für
nomen, die ſich mit Chronologie beſchäfti-
wird dieſe Abhandlung nicht ohne Intereſſe
um ſo mehr, da der Verfaſſer in Beſtimmung
hres, wo die chriſtliche Zeitrechnung anfängt,
Uſcher abweicht, indem er dieſes nicht, wie
erer, auf 4004, ſondern auf 4015 ſetzt.

Eine faſt überall während dieſer Finſterniſs
genommene Erſcheinung iſt es, daſs die Tem-
ur der Atmoſphäre, während des Zeitraums,
e directe Sonnenſtrahlen aufgefangen wur-
bedeutend kälter wurde, ſo daſs in Neu-York
hermometer um 18° (?) (wahrſcheinlich Fah-
it) ſank.

Der Anfang, die Dauer und das Ende der
rniſs wurden durch zwey berühmte Aſtrono-
Ferrer und Garnett, zu Kinderhook, wo die
rniſs ſowohl total als central war, genau und
den gehörigen Inſtrumenten beobachtet.
finden wir in dem oben angeführten litera-
n Blatte „The medical Repoſitory etc. Hexade
Vol. IV, Nro. 2, pag. 200“ unter der Rubrik
ous obſervations on light, during the late
Eclipſe of the ſun. From a letter of de Re-
d Eliphalet Nott, D. D. Preſident of Union
ge, to the Rev. Samuel Miller, dated Sche-
dy, Octbr. 6, 1806 and communicated by
amed Writer to Dr. Mitchill“ einige intereſ-
ſante

fante Bemerkungen über jene Sonnenfinſterniſs, die wir hier auszuheben uns veranlaſst finden.

„Im Augenblick der totalen Verfinſterung, als keine directen Sonnenſtrahlen die Erde mehr trafen, trat eine ganz eigenthümliche unbeſchreibliche Miſchung von Licht und Schatten ein, wodurch alle, auch die unbeweglichſten Gegenſtände eine ſcheinbare zitternde Bewegung erhielten. Unſtät ſchien ſich der Mond in ſeiner Bahn zu bewegen, und die Erde um ihre Achſe zu oscilliren. Der optiſche Betrug war ſo täuſchend, daſs im Widerſpruch mit dem Ausſpruch der Vernunft man ſich überall auf einem ſchwankenden Grund zu befinden glaubte. Im Anfange dieſer Erſcheinung und während die Erde in heftiger Bewegung zu ſeyn ſchien, war Licht und Schatten unregelmäſsig mit einander vermiſcht, jedes wollte die Oberhand behalten, allein nach Verlauf von ungefähr fünf Secunden ward die Finſterniſs herrſchend. Licht und Schatten folgten ſich jetzt in abwechſelnd beſtimmt von einander getrennten Bogen und die von erſterm wurden immer mehr nach dem Horizont hin verdrängt. Die Bewegung in den abwechſelnden Bogen war anfangs ſehr ſchnell, und in kurzen Zwiſchenräumen folgten die lichten und finſtern auf einander. Allein nach und nach nahm dieſe Bewegung ab, die Lichtſtrahlen wurden immer ſchwächer und verwaſchner und bald trat eine ſtäte gleichförmige Dunkelheit ein. Alle beym Eintritt der totalen Verfinſterung beobachteten Erſcheinungen zeigten ſich in der ſelben

ben Art zu der Zeit wieder, als die ersten di-
cten Sonnenstrahlen die Erde von neuem zu er-
uchten anfingen. Auch hier sah man wieder diese
ternde Bewegung auf der ganzen Oberfläche der
de, diesen Kampf zwischen Licht und Finster-
ss und jene abwechselnde Erscheinung lichtvol-
r und dunkler Bogen. Ein in der Mitte heftig
wegter Teich, dessen wellenförmige Bewegung
h nach und nach dem ganzen mittheilt, liefert
s deutlichste Bild für jene scheinbare Bewegung
r Oberfläche der Erde, und vollkommen würden
ch jene kurz vor dem Eintritte der totalen Ver-
nsterung sich zeigenden lichten und dunkeln Bo-
n durch die Wellen des Wassers dargestellt wer-
en, könnte man nur diese durch Licht und
chatten unterscheiden. Wie lässt sich wohl die
rscheinung jener zitternden Bewegung bey dem
ufhören der directen Sonnenstrahlen erklären,
nd hat man schon bey andern Sonnenfinsternissen
twas ähnliches wahrgenommen?

VII.

VII.

St. Jacques de Silvabell

Wenn des Mannes, deſſen biographiſch
ze wir hier einige Blätter widmen wollen,
miſch-geometriſche Verdienſte eben ſo w
ſeinem Vaterlande, als bey uns, gehörig ge
werden, und wenn zeither vielleicht ſelbſt
ſer Theil deutſcher Mathematiker mit deſſe
nigfaltigen Arbeiten unbekannt waren, un
dieſer Mann, der es ſo ſehr verdient hä
welt fortzuleben, noch bis jetzt, ſieben
nach ſeinem Tode, ohne Biographen blieb
dieſs ein Undank der litterariſchen Welt, d
durch dieſe, wenn auch unvollſtändigen, N
von St. Jacques Leben und Arbeiten zu verw
ſuchen wollen.

Guillaume de St. Jacques-Silvabelle, D
der Sternwarte der Marine zu Marſeille, M
des National-Inſtituts zu Paris u. ſ. w. g
zu Marſeille den 18 Januar 1722, war der j
Sohn Joſephs de St. Jacques und der Dame
de Silvabelle. Von früher Jugend an ward a
ne Erziehung viel Sorgfalt verwendet, und

in seinem fünften Jahre erhielt er einen Lehrer, den er bis zur Zeit seines Eintrittes ins Collége de l'Oratoire, wo er bis zu seinem sechzehnten Jahre Philosophie und Physik studierte, beybehielt. Sein Lehrer in der Philosophie entdeckte zuerst sein Talent für Mathematik und empfahl ihm, sich hauptsächlich dem Studium dieser Wissenschaft zu widmen. Die Elemente Euclid's vom P. Deschalles, l'Analyse démontrée von Reynaud, les Sections coniques von La Hiere, les infiniments petits von l'Hopital etc., waren die Bücher, die man ihm als erste Quellen seines mathematischen Studiums anzeigte. Das Gesetz, welches sich der junge St. Jacques beym Anfang seiner mathematischen Laufbahn machte und dem er unabänderlich treu blieb, den Beweis jedes Theorems oder die Auflösung von Aufgaben erst dann in den Lehrbüchern nachzulesen, wenn er sie vorher durch eigne Anstrengung selbst gefunden hatte, verschaffte ihm in das angenehme Vergnügen, seine eignen Auflösungen kürzer und lichtvoller, als die seiner Lehrer, zu finden, und gab ihm nach einem achtzehnmonatlichen Studium eine Fertigkeit, auch die verwickeltsten Aufgaben mit Leichtigkeit aufzulösen.

Zu Anfange des Jahres 1740 in seinem 18 Jahre war es, dass er den Zutritt zu einer Gesellschaft von Gelehrten erhielt, die sich bey dem Chevalier de Valabre versammelten, und wo er vorzüglich mit M. Bertaud, Directeur des Fortifications de la Provence, und Mr. de Bonface, Ingenieur en Chef zu Marseille, in Verbindung gerieth, so dass man sogar

gar glaubt, St. Jacques habe damals die Idee gehabt, in das Corps Royal du Génie zu treten. Schon damals, in einem Alter, wo die meiſten noch bey den erſten Elementen der Mathematik ſind, theilte er jenen beyden Männern eine Menge neue Ideen und Auflöſungen über Gegenſtände der Mechanik und Fortification mit, die ſichere Vorboten von dem waren, was er ſpäterhin in den mathematiſchen Wiſſenſchaften leiſtete. Es konnte nicht fehlen, daſs ſo ausgezeichnete Fortſchritte die Aufmerkſamkeit anderer Mathematiker rege machen muſste, und der Jeſuit Pezenas, damaliger Directeur der Sternwarte der Marine, erhielt beym erſten Beſuch, den ihm St. Jacques machte, eine ſo vortheilhafte Meinung von ſeinen mathematiſchen Fähigkeiten und Kenntniſſen, daſs er ihm den ganz freyen Gebrauch ſeiner Bibliothek und Inſtrumente überlieſs und ſeitdem nichts bekannt machte, ohne vorher St. Jacques darüber zu befragen.

Noch intereſſanter war die Bekanntſchaft, die St. Jacques im Jahre 1744 mit dem P. Jaquier, einem der berühmten Commentatoren der unſterblichen Werke Newtons zu Marſeille, machte. In einer langen Unterredung, die beyde Geometer mit einander hatten, äuſserte St. Jacques den Wunſch, daſs Jaquier bey ſeiner Arbeit über Newtons Principia an manchen Orten doch mehr auf des Letztern eigne Ideen ſich hätte anſchlieſsen ſollen, ſtatt daſs mehrere Aufgaben nur nach einer neuern Behandlung dargeſtellt worden wären,

wie

vorzüglich bey der Beſtimmung des Körpers,
n wenigſten Widerſtand leiſtet, der Fall ge-
war, wo Jaquier nur Benoulli's und l'Hopi-
uflöſungen angeführt hatte, in denen St. Jac-
noch auſserdem mehrere nicht unbedeuten-
hler rügte, wie er es umſtändlicher in einer
ufigen Abhandlung zeigte, die er wenig Ta-
rnach über dieſen Gegenſtand entwarf. Ja-
rieth dem jungen Geometer damals, mehrere
ſungen, die ihm dieſer zeigte, und unter an-
die Beſtimmung des Körpers der gröſsten At-
on u. ſ. w. der Königl. Academie der Wiſſen-
en in Paris einzuſchicken, welches denn
im Jahr 1745 wirklich geſchah. St. Jacques
n Begriff noch eine andere Abhandlung über
eſtimmung des Solide de la moindre réſiſtance
lchicken, welches er aber dann unterlieſs,
er keine Antwort von der Academie erhielt,
berhaupt während ganzer vier Jahre ganz un-
nt damit blieb, daſs jene Abhandlung hatte
druckt werden ſollen, wie es nachher in dem
Bande der Mémoires de Mathématique et de
que, préſentés à l'Académie royale des ſcien-
r divers Savans, wirklich der Fall war, wo es in
orrede, wo St. Jacques Arbeiten auf eine eben ſo
nvolle als ſchmeichelhafte Art erwähnt werden,
: „Que le calcul y eſt manié avec beaucoup
eſſe et que la ſeconde ſolution ſurtout étoit
ſimple qu'il eſt poſſible et très-élégante.“ *)

Erſt

*) In dem Problem, von dem hier die Rede iſt, kömmt
es darauf an, die Figur einer Maſſe zu finden, die
auf

Erst in dem dritten, im Jahre 1760 abgedruckten Bande der Mémoires de Mathématique et de Phy-

auf einen willkührlich aufserhalb befindlichen Körper die gröfste Schwerkraft äufsert. Als der Herausgeber dieser Zeitschrift im Jahre 1784 St. Jacques persönliche Bekanntschaft in Marseille machte, theilte ihm dieser Gelehrte noch eine andere Auflösung des erwähnten Problems mit, die hier sehr schicklich einen Platz findet. Nachdem St. Jacques in seinem gedruckten Memoire gezeigt hat, dafs die Gleichung für die gesuchte Curve

$$z^3 = g\,g\,x$$

ist, und dafs die Ausdrücke

$$\frac{x'}{z'z'(z'-dz')} = \frac{x''}{z''z''(z''+dz'')}$$

einer beständigen Gröfse $\frac{1}{gg}$ gleich sind, fährt er fort: die Curve, die durch ihre Revolution den Körper der gröfsten Attraction erzeugt, mufs die Eigenschaft haben, dafs deren gröfste Achse $AG = g$ ist. Denn da die Gleichung $z^3 = g\,g\,x$, für $x = s$ auch $z = g$ gibt, so ist auch $g\,g\,dx = 3\,z^2\,dz$, oder $\frac{dx}{dz} = \frac{3z^2}{gg}$, und man hat für den Punct G, wo $z = g$, $\frac{dx}{dz} = 3$. Wenn die Tangente der Curve der Achse parallel ist, so hat man für diesen Punct $zz = xx + yy$, und da z hier constant bleibt, $z\,dz = x\,dx$, folglich wie oben $\frac{dx}{x} = \frac{z}{x} = \frac{3zz}{gg}$; allein vermöge der Gleichung der krummen Linie ist $x = \frac{z^3}{g^2}$, folglich $\frac{2gg}{z^3} = \frac{3z^2}{gg}$ und hiernach $5z^4 = g^4$ und $z = g\sqrt[4]{5}$.

Physique, présentés etc. findet man eine zweyte Abhandlung von St. Jacques, wo er eine strenge Auflösung der schwierigen und für die Schiffsbaukunst so interessanten Aufgabe gibt, die Figur eines Körpers zu bestimmen, der im Wasser den geringsten Widerstand leistet. Mehrere Irrthümer, in die bey Behandlung dieser Aufgabe einige der größten Geometer, wie Fatio, Bernoulli, l'Hopital, verfallen waren, werden hier umständlich nachgewiesen, und wiewohl die Academie der Wissenschaften erst nach funfzehn Jahren diese Abhandlung in ihre Sammlung aufnahm, so fällte sie doch darüber das Urtheil, „dass St. Jacques Bemerkungen über dieses zwar schon öfters behandelte Problem dem Publicum mitgetheilt zu werden verdienten."

Das zu Ende des Jahres 1749 von d'Alembert gelieferte Werk: „Traité de la précession des Equinoxes" veranlasste St. Jacques zu eignen Untersuchungen über diesen wichtigen Gegenstand. St. Jacques entdeckte in d'Alemberts Werk mehrere Irrthümer, von denen er letzteren auch benachrichtigte, und da er auch hier seinem Grundsatze treu blieb, die Auflösung der Aufgabe selbst zu untersuchen, so fand er eine Methode, die ihm in Verbindung der von d'Alembert gegebenen so einfach schien, dass er sich mit einer nähern Untersuchung der letztern nicht beschäftigte. D'Alembert, dem er über das Verwickelte seiner Methode schrieb, räumte dieses ein, behauptete aber, dass die Natur des Problems eine einfachere Auflösung möglich mache, und berief sich dabey auf den berühm-

berühmten Euler, der eben aus dieſer Urſach
den Gegenſtand ſelbſt ununterſucht gelaſſen hatt
Allerdings iſt die Beſtimmung der vereinigte
Wirkung von Sonne und Mond auf das Erd-Ellip
ſoid einer der ſchwierigſten Theile der Störung
rechnungen, wo ſich auch Newton geirrt hatt
D'Alembert, dem es unmöglich ſchien, das Pr
blem der Vorrückung der Nachtgleichen auf ei
ſo einfache Art aufzulöſen, als St. Jacques in
nem Briefe ohne alles weitere Detail nur an
deutet hatte, erſuchte ihn um eine nähere E
wickelung ſeiner Methode, mit dem Vorſchlag
dann beyde dem Urtheil der Academie zu unt
werfen. Allein letzteres geſchah nicht, ind
d'Alembert, ohne St. Jacques zu antworten,
überſchickte Entwickelung ſeiner Methode fo
fältig an ſich behielt und drey Monate nachh
als letzterer eine zweyte Abhandlung mit der
meriſchen Anwendung der analytiſchen Ausdr
ke auf aſtronomiſche Beobachtungen, an Mr.
Fouchy, beſtändigen Sekretär der Academie,
geſchickt hatte, den Antrag machte, beyde
handlungen nach Marſeille zurück zu ſchic
welches dann zu langwierigen, unangenehm
Streitigkeiten Anlaſs gab. Man wollte durch
die Bekanntmachung dieſer Abhandlungen ver
dern, man ſuchte die Original-Manuſcripte,
denen, wie man wuſste, keine Copien vorhan
waren, zu unterdrücken, und nur durch öffen
che Autorität gelangte St. Jacques endlich wie
zu dem Beſitz ſeiner mühevollen Arbeit, die er d
der Königl. Academie der Wiſſenſchaften zu Lond
unt

unter dem Titel: „Sur la préceſſion des Equinoxes et en général ſur tous les mouvemens de l'axe de la terre, et ſur les variations des plans des orbites de toutes les planètes" einſchickte, wo man gegen St. Jacques Verdienſte gerechter war, indem der berühmte Simpſon die Abhandlung ins Engliſche überſetzte, die dann in den philoſophical Transactions für 1751 erſchien. Zum zweytenmal erſchien dieſes Memoire mit ſehr viel wichtigen Zuſätzen im Jahre 1756 zu Marſeille, wo es Pezenas im I Vol. der Mémoires de Mathématique et Phyſique, rédigés à l'obſervatoire de Marſeille, unter dem Titel: „Sur les variations céleſtes ou ſur les inégalités des mouvemens des planètes" abdrucken ließ. Man kann dieſen voluminöſen Aufſatz als eine volldändige Abhandlung aller himmliſchen Perturbationen anſehen, die St. Jacques meiſtentheils ganz nach Newtons Sinne entwickelt hat, welches denn auch den P. Pezenas, Herausgeber dieſer Memoiren, in der Ankündigung zu der Bemerkung veranlaſste, daſs ein vortrefflicher Geometer, der, vertrauter als irgend ein Mathematiker mit Newton, deſſen Gedanken über das *Welt-Syſtem* geerbt zu haben ſcheine, der Verfaſſer jener Abhandlung ſey. Sehr zu bedauern iſt es, daſs dieſe Abhandlung ſo mit Druckfehlern angehäuft iſt, daſs man in dem angefügten Verzeichniſs, aus Furcht die Leſer abzuſchrecken, gar nicht alle zu bemerken wagte. Gewiſs ſehr mit Recht beklagt ſich St. Jacques über die Art, wie man die Arbeit in ſeinem Vaterlande aufnahm, und jedermann wird ihm beyſtimmen, wenn er S. 203 des

angeführten Werkes ſagt, „daſs es nicht ſeine Schuld ſey, wenn dieſe nützliche Arbeit ſo ſpät erſt in Frankreich bekannt geworden wäre, und daſs man wegen dieſes Verzugs und wegen Unterlaſſung der weitern Ausführung ſeiner Theorie nur denen Vorwürfe zu machen habe, die ſeiner Wahrheitsliebe und ſeinem Eifer für das Vorrücken der Wiſſenſchaft wiſſentlich entgegen gearbeitet hätten.“ Unſtreitig ſchreibt ſich auch von dieſer Epoche der Widerwille dieſes gelehrten Geometers, irgend etwas von ſeinen ſpätern Arbeiten bekannt zu machen, her. Das meiſte blieb nun in ſeinem Portefeuille vergraben, und Lalande, der eben ſo richtig als unpartheyiſch fremdes, wahres Verdienſt zu würdigen wuſste, ſagt in ſeiner Bibliographie aſtronomique S. 460: „Qu'il eſt à regretter, qu'il ne lait pas publiés“; auch läſst er ihm die Gerechtigkeit widerfahren, daſs er ſchon im Jahre 1749 das Problem der Vorrückung der Nachtgleichen gelöſ habe.

Eine andere Abhandlung von St. Jacques üb einen früher von Boscovich und dann von Pezen Cagnoli u. a. bearbeiteten Gegenſtand, aus d Beobachtungen eines Sonnenfleckens ſeine Bahn beſtimmen, findet man im Vol. V der Mémoi préſentés etc., wo die Auflöſung dieſer Aufg mit Berückſichtigung der Bewegung der Erde der gröſsten Allgemeinheit gegeben wird, ſo d das Urtheil der Pariſer Academie darüber au dahin ausfiel „que ſa ſolution ne laiſſe rien à déſi ſur ce point.“

Meh

Mehrere andere Abhandlungen von St. Jac-
ber die Grundſätze des Perſpectivs, über die
ung der optiſchen Illuſion, daſs der Mond,
er am Abend hinter einem Berge aufgeht,
ngewöhnlich groſs erſcheint u. ſ. w. findet
erſtreut in andern Werken. Seit mehrern
hatte St. Jacques eine ſolche Menge von Ma-
en für beynahe alle Theile der Mathematik
nelt, daſs es anfänglich ſein Plan war, in ei-
Werke von ungefähr zwey Quartbänden alles
lich Merkwürdige in dieſem Theile der Wiſ-
aften zu vereinigen; allein die Gleichgültig-
it der man ſeine Arbeiten in Paris aufnahm,
nn dieſen Plan aufgeben, und wiewohl er
em Studier-Zimmer faſt unaufhörlich arbei-
o theilte er in ſeinen ſpätern Jahren doch
lten dem Publicum etwas davon mit.

ine im Jahre 1745 abgedruckte Abhandlung
as Echappement bey Uhren iſt wahrſchein-
e erſte, wo dieſer Gegenſtand nach richtigen
ſätzen bearbeitet iſt, und wo er mehrere
uctionen angibt, um die durch Änderung der
eratur bewirkten Ungleichheiten in den
ngungen des Pendels zu corrigiren. So gab
h damals mehrere ſinnreiche Methoden an,
matiſche Inſtrumente auf eine einfache Art
enau einzutheilen, die in den Händen ge-
er Künſtler gewiſs den beſten Erfolg ge-
aben würden.

uf einem ganz neuen Wege behandelte er
droſtatik, und ſein Grundſatz über die Zer-

legung einer Waſſerſäule in zwey Theile, deren einer das Gleichgewicht, der andere die Bewegung bewirkt, iſt eben ſo lichtvoll als fruchtbar.

Die Art, wie Bernoulli über die repulſiv Kraft geſprochen hatte, liefs manche Dunkelhei ten übrig, und kein Mathematiker hatte eine rich tige Erklärung darüber gegeben, bis unſer St. Jac ques die wahren Grundſätze darüber auseinande ſetzte. Kein Theil der theoretiſchen und ange wandten Mathematik blieb von ihm unbearbeitet und die Sorgfalt, mit der er die Schriften der be rühmteſten Mathematiker ſtudirte, liefs ihn ein Menge Druck- und Rechnungsfehler darin en decken.

Als im Jahre 1763 der Jeſuiten-Orden durc einen Befehl des Parlementes unterdrückt wurd muſste Pezenas, Director der Königl. Sternwart der Marine zu Marſeille, als ein Geiſtlicher dieſ Ordens, ſeine Stelle niederlegen, und der Min ſter *Choiſeul* beauftragte damals Mr. Hierſon, d Direction der Sternwarte proviſoriſch an St. Ja ques zu übertragen; dieſs geſchah den 19 Mä 1763 und bald darauf, den 18. Julius 1764, erthe te ihm der König das Dekret als Director dieſ Sternwarte. Von dieſem Augenblicke an zweckt alle ſeine Handlungen und Arbeiten auf eine zwec mäſsige Einrichtung der Sternwarte ab, allein h der waren damals faſt gar keine Inſtrumente vor thig, und während 37 Jahren muſste er vielfach d Kränkung erfahren, ſeinen zweckmäſsigen Ans ten entgegen gearbeitet zu ſehen. Unſern Leſe wir

wird es vielleicht nicht unangenehm seyn, eine kurze Notiz von der Sternwarte zu erhalten, deren Direction jetzt an St. Jacques übertragen wurde.

Im Jahre 1696 war es, dafs die Jesuiten in Marseille den Plan machten, ein sehr schönes Gebäude auf eine Erhöhung in der alten Stadt nahe an einem Orte, *la Roque des moulins* genannt, zu erbauen, um eine theologische Schule darin zu begründen. Zwar hatten sie schon einen mathematischen Lehrstuhl in einem andern ihrer Ordens-Gebäude, St. Jaume, allein sie schmeichelten sich auch dieses Local zu erhalten, und da einer ihrer Mitbrüder, Laval, Professor der Hydrographie zu Marseille, mit mehrern Astronomen in Paris in Verbindung stand, so brachten es die Jesuiten damals auch wirklich dahin, dafs der König die Erlaubnifs zur Erbauung einer Sternwarte an dem oben bemerkten Orte gab. Der früher zu diesem Gebäude entworfene und von dem Ordens-General zu Rom auch schon gebilligte Plan ward nun wieder geändert, und das Centrum des Gebäudes zur Sternwarte bestimmt. Der König hatte ihnen zu diesem Endzweck eine alte an diesem Orte ehemals befindliche Giefserey geschenkt, und das Gebäude, welches nun den Namen Collége de St. Croix erhielt, wurde auf einem Felsen am allererhabensten Theile der Stadt erbauet. Alle Hauptmauern, die vier Fufs Stärke hatten, wurden nach den vier Himmelsgegenden genau orientirt, und die eigentliche Sternwarte noch durch Pfeiler von zwey Fufs Stärke befestiget. Die beyden ersten Stockwerke

des

des Gebäudes wurden ganz gewölbt, und jedes erhielt eine von Oſt nach Weſt laufende 27 Toiſen lange und 9 Toiſen breite Gallerie. Die dritte Etage enthielt die eigentliche Sternwarte, wo die Beobachtungsſäle befindlich waren. Der Jeſuit Laval, der die erſte Direction dieſer Sternwarte erhielt, behielt ſie bis zum Jahre 1718 bey, wo er als Königl. Profeſſor der Mathematik nach Toulon verſetzt wurde. Der König liefs ihn hier eine neue Sternwarte erbauen, wohin er alle in Marſeille auf der Sternwarte befindliche Inſtrumente mit ſich nahm. La Grange und Pezenas waren Lavals Nachfolger. Letzterer liefs im Jahre 1762 den Thurm für das 6füſsige Teleſcop von Schort erbauen; auch hatte Pezenas die Erlaubniſs zu Anſchaffung und Beſtellung eines 12füſsigen Quadranten in London erhalten, allein eine Veränderung im Miniſterio liefs dieſe wieder zurückgehen. Als die Jeſuiten unterdrückt wurden, nahm Pezenas ebenfalls beynahe alle vorräthige Inſtrumente mit ſich und liefs nur die mit des Königs Wappen bezeichneten zurück, welches gerade die unbedeutendſten waren, ſo daſs St. Jacques im Jahre 17[illegible] die Sternwarte in einem ſehr entblöſsten Zuſtand fand. Allein trotz dem unterliefs er nichts, was dieſes Inſtitut nützlich und brauchbar machen konnte. So reiſte er im Jahre 1770 nach Paris eilig in der Abſicht, um vielleicht einige brauchbare Inſtrumente für die Sternwarte zu erhalten, welches ihm zum Theil auch wirklich gelang, indem er ein Paſſagen-Inſtrument von Lenell von 30 Zoll Brennweite für die Sternwarte zu Marſeille erhielt.

Da

Das Objectiv dieſes Inſtrumentes, welches ſich noch im gegenwärtigen Augenblick auf der Sternwarte befindet, iſt von dem berühmten Opticus l'Etang und das Niveau von Chaligny. Um auch ein Inſtrument zu Höhen-Meſſungen zu haben, ließ St. Jacques unter ſeiner Aufſicht und faſt unter ſeinen Augen einen Mauer-Quadranten von vier Fuſs acht Zoll im radius von einem Avignoner Mechanicus, Carthailler, verfertigen und ſchickte zu gleicher Zeit auch einen ältern 2, 5füſsigen von Le Frère verfertigten Quadranten nach Paris, um ihn ausbeſſern und durch Le Noir neu eintheilen zu laſſen. Auch verſchaffte St. Jacques der Marſeiller Sternwarte das ſchönſte und brauchbarſte daſelbſt befindliche Inſtrument, ein vortreffliches dreyfüſsiges parallactiſches Fernrohr von Dollond mit dem dazu gehörigen Micrometer und Retikel. So war es eben auch unter ſeiner Direction und gemeinſchaftlich mit ſeinem Adjunct Thulis, daſs in den Jahren 1794—96 mehrere nothwendige Reparaturen und ſehr nützliche Änderungen an der Sternwarte vorgenommen, und dieſe mit einer ihr ganz mangelnden guten Pendel-Uhr von Louis Berthoud in Paris verſehen wurde. Überhaupt ließ es St. Jacques während ſeiner langen Direction der Marſeiller Sternwarte nie an Mühe und Fleiſs fehlen, um dieſe Anſtalt für die Wiſſenſchaften ſo nützlich als möglich zu machen. Er unterhielt eine ununterbrochene Correſpondenz mit den berühmteſten Aſtronomen des In- und Auslandes, und vorzüglich ſtand er mit denen zu Mayland und Berlin, deren Denkſchriften

eine

eine Menge Beobachtungen von ihm enthalten, in beständiger Verbindung.

Sein arbeitsvolles Leben ward am 10 Februar 1801 Nachmittags gegen vier Uhr durch eine Brustkrankheit geendiget.

Einer geschicktern Feder muss es vorbehalten bleiben, eine umständliche Biographie von St. Jacques de Silvabelle zu schreiben, da wir uns hier blos begnügten die scientifischen Facta herauszuheben, die dieses verdienstvollen Mannes Leben hauptsächlich bezeichnen.

Wir freuen uns ein sehr ähnliches Portrait dieses Mannes, welches wir Mr. Boutier, Neffen des verstorbenen St. Jacques verdanken und welches nach einem in dessen Familie befindlichen Gemälde copirt ist, unsern Lesern mittheilen zu können.

Unter den hinterlassenen Papieren des Verstorbenen fand man eine Menge von Abhandlungen, Dissertationen u. s. w., von denen wir hier nur einige aufzählen:

Sur la Comète de 1770.
Sur les observations météorologiques.
Sur la méthode des positions.
Sur les sections coniques.
Sur les principes hydrauliques.
Sur les machines mues par l'action d'un fluide.
Sur l'embarras des signes dans l'application de l'Algèbre à la Géométrie.
Sur les premières idées des Grandeurs.

Sur

Sur l'infini mathématique (wo St. Jacques Newtons Methode der Fluxionen entwickelt).
Sur la vis d'Archimède.
Sur les années.
Sur les ſources.
Sur la muſique.
Sur la défenſe des places et principalement de la ville de Marſeille.
Sur la perfection des Arts.
Sur les Richeſſes d'un Etat.
Sur l'origine des idées.
Sur l'utilité des connaiſſances pour le bien de l'état.
Sur le bonheur.
Sur l'Esprit. etc. etc.

VIII.

Correſpondenz-Nachrichten aus den reichiſchen Kaiſerſtaat.

Am 30 April

Dem durch ſeine geographiſchen und ſchen Werke, ſo wie durch ſeine Charte und Auslande rühmlich bekannten Freyh *ſeph Maximilian von Liechtenſtern* iſt dur entſchlieſsung vom 28 Februar 1808 die R jener Aufnahmscharten des k. k. General meiſterſtabs, welche zur Bekanntmachung gemeinnützigen Gebrauche beſtimmt ſind ſeinem neuerrichteten cosmographiſchen die Vertheilung, der Verkauf und die Ver derſelben im Namen und für das allerhöch rium übertragen worden. Zu folge deſſen reits im laufenden Monate die erſten vier einer groſsen und prächtig geſtochenen *ſchen Charte von Weſtgalizien*, welche au höchſten Befehl Sr. K. K. Majeſtät in den 1801 bis 1804 unter der Direction des da K. K. Generalmajors und Generalquartier *Anton Mayer von Heldenfeld*, aufgenomm de, daſelbſt erſchienen. Die groſsen Ve

die sich dieser talentvolle General dadurch erworben hat, sprechen eben so sehr für seine ausgezeichnete Geschicklichkeit, als für den rastlosen Fleiss und die Thätigkeit, die er auf diese Charten verwendet hat. In eben diesem cosmographischen Bureau erscheint eine *Charte der mitteleuropäischen Staaten*, oder von dem österreichischen Kaiserstaate, dann den sämmtlichen deutschen, preussisch-polnischen Ländern, mit Rücksicht auf die neuesten Staateneintheilungen, und mit Benutzung der vorzüglichsten astronomischen und geographischen Bestimmungen, in 64 Sectionen, entworfen von Joseph Freyherrn von Liechtenstern. Diese Charte, von welcher der Freyherr Liechtenstern in den österreichischen Annalen, 1808 April, eine Uebersichtstableau mitgetheilt hat, stellt einen Flächenraum von 40,608 geographischen Quadratmeilen dar. Die neuesten astronomisch-trigonometrischen Bestimmungen und alle vorzügliche durch den Stich und durch den Druck bekannt gewordene geographisch-statistische Hülfsmittel haben bey dieser Charte um so mehr benutzt werden können, jemehr die angemessene Gröfse der Charte, und ihre Bestimmtheit und Genauigkeit dies zuliefs (denn die geographische Meile erhält die Gröfse von $5\frac{7}{12}$ Linien), und jemehr die ansehnliche Charten- und Zeichnungen-Sammlung des Verfassers die Gelegenheit zu sorgfältiger Benutzung darbot. So liegt der Bearbeitung von Bayern und der obern Pfalz die neueste Aufnahme dieser Provinzen zu Grunde, welche dem Verfasser zur Benutzung vollständig mitgetheilt worden ist, wie dieses auch mit den

den neueſten theilweiſen Vermeſſungen von Franken, den rheiniſchen, nieder- und oberſächſiſchen Ländern, ſo wie in Anſehung Graubündtens und verſchiedener Theile des italiäniſch-lombardiſchen Staates geſchehen iſt. Selbſt die Nebenländer ſind mit ungewöhnlicher Aufmerkſamkeit gezeichnet, da ſolches auch nach der Hauptbeſtimmung dieſer Charte um ſo mehr erforderlich war, indem dieſe zwar ein ſelbſtſtändiges Ganzes ausmachen, zugleich aber einen Theil einer groſsen Charte von ganz Europa vorſtellen ſollte, folglich kein Land als unweſentlicher Darſtellungsgegenſtand darauf erſcheint. Zur beſondern Empfehlung dieſer Charte gehört auch die Einrichtung derſelben, daſs ſie ſehr leicht in mehrere Charten zerlegt werden kann, wenn man einen gewiſſen Theil derſelben ausſchlieſsend zu überſehen wünſcht. Auch iſt die ganze Charte ſo eingerichtet, daſs ſie füglich zu einer noch umfaſſendern Charte von ganz Europa, welche im Viereck 6a Sectionen erhielte, erweitert werden könnte, in dem der mittlere Meridian dieſer Charte (der 35° zugleich der mittlere Meridian von Europa iſ Und dieſe Ausdehnung ſoll auch nach Beendigun der mitteleuropäiſchen Charte ſtheilweiſe ſolche geſtalt Statt haben, daſs unmittelbar hierauf It lien, dann Frankreich, England, die pyrenäiſch Halbinſel, Dänemark und Schweden, Ruſsla und endlich die europäiſche Türkey, ingleiche Maſsverhältniſse und in Sectionen von demſelbe Formate folgen. Jede monatliche Lieferung d Charte der mitteleuropäiſchen Staaten koſtet auf i

Ia

ändiſchem Velin 1 Fl. 30 Kr., auf holländiſchem Regal 2 Fl., auf engliſchem Velin 3 Fl.

Von den *mahleriſchen Reiſen durch das Herzogthum Salzburg und das Fürſtenthum Berchtesgaden* (Wien, bey Mollo und Comp.) ſind bereits vier Lieferungen erſchienen, welche der von dieſem Prachtwerke gehegten Erwartung vollkommen entſprechen. Die Landſchaftsgemählde ſind von dem rühmlich bekannten Künſtler *Schlotterbeck*, der Salzburg und Berchtesgaden durchreiſete. In Salzburg wechſeln bekanntlich ewig beſchneyte Alpen, ewig beeiſte Gletſcher mit Thälern und Ebenen, wie nur Italien dieſe, und jene die Schweiz dem Reiſenden darzubieten zermag. Die ganze Ausgabe iſt in 15 Lieferungen getheilt. Intereſſant iſt auch der Text, der dieſe Gemählde begleitet. Die Bearbeitung deſſelben übernahm *Reiſſer*, Profeſſor bey der K. K. erſten adeligen Arcieren-Leibgarde, galiziſcher Abtheilung, ein Mann, der bereits durch einige gelehrte Arbeiten rühmlich bekannt iſt. Er enthält Darſtellungen der topographiſchen, ſtatiſtiſchen, politiſchen und hiſtoriſchen Merkwürdigkeiten dieſes Staates, ſo wie Schilderungen der Sitten und Gebräuche der Bewohner dieſes Landes. Der Text wird in deutſcher und franzöſiſcher Sprache auf Velinpapier gedruckt, geliefert.

Über den Stand der Bevölkerung im Erzherzogthume Öſterreich hat endlich der Freyherr von Liechtenſtern in den öſterreichiſchen Annalen, April 1808, zuverläſſige Data geliefert (S. 166 bis 168). Sie ſind vom Jahre 1806. Referent theilt dar-

daraus dem ausländiſchen Publicum die Hauptdata mit. Im Jahre 1806 wurden in dem Lande unter der Ens gezählt 35 Städte, 59 Vorſtädte, 238 Marktflecken, 4280 Dörfer, in allem zuſammen 148,226 Häuſer, welche von 253,556 Familien bewohnt wurden. Summe der einheimiſchen Einwohner 1,053,635, worunter vom weiblichen Geſchlechte 556,325. Im Lande ob der Ens wurden im Jahre 1806 gezählt 14 Städte, 30 Vorſtädte, 92 Marktflecken, 6647 Dörfer, in allem zuſammen 102,713 Häuſer, welche von 144,908 Familen bewohnt waren. Summe der einheimiſchen Einwohner 631,818, worunter vom weiblichen Geſchlechte 326,677.

Sehr intereſſant ſind die topographiſch-ſtatiſtiſchen Fragmente aus dem Tagebuche des Ungars *Gregor von Berzeviczy*, eines rühmlichſt bekannten ſtatiſtiſchen und politiſchen Schriftſtellers, von ſeine Reiſe von Lomnicz in Ungarn nach Warſchau in Polen im April und May 1807, in den öſterreichiſchen Annalen 1808, April, S. 168—17[illegible]

Die neueſten mathematiſchen, topographiſchen Werke des öſterreichiſchen Kaiſerſtaates ſind folgende: Nöthige Anfangsgründe der Rechenkunſt, zum Gebrauch der Infanterie- und Cavallerie-Officiere der K. K. Öſterreichiſchen Armee. Vom Freyherrn *von Unterberger*, F. M. L. Wien bey Wappler und Beck, 1807. 152 S. 8. Preis 18[illegible] Nöthige Anfangsgründe der Planimetrie zum Gebrauch der Infanterie- und Cavallerie-Officiere der K. K. Öſterreichiſchen Armee, vom Freyherrn *von Unterberger*, F. M. L. Wien, bey Wappler und Beck

Beck, 1807, 177 S. 8. und 5 Kupfertafeln. Preis 1 Rthlr. 8 gr. Weſentliche Kenntniſſe der Infanterie- und Cavallerie-Feuergewehre, zum Gebrauch der Officiere der K. K. Öſterreichiſchen Armee, vom Freyherrn *von Unterberger*, F. M. L. Wien, bey Wappler u. Beck, 1807, 79 S. 8. Preis 8 gr. Nöthige Kenntniſſe vom Geſchütze und deſſen Gebrauch, für die Infanterie- und Cavallerie-Officiere der K. K. Öſterreichiſchen Armee, vom Freyherrn *von Unterberger*, F. M. L. Wien, bey Wappler u. Beck, 1807, 144 S. 8. nebſt 3 Kupfertafeln. Preis 1 Rthlr. Abhandlungen über die Feldbefeſtigungskunſt zum Gebrauch der K. K. Öſterreichiſchen Armee, vom Freyherrn *von Unterberger*, F. M. L. Wien, bey Wappler u. Beck, 1807, 113 S. 8. nebſt 8 Kupfertafeln. Preis 1 Rthlr. 8 gr. Practiſcher Unterricht zur Berechnung aller Beſtandtheile eines jeden Gebäudes. Für angehende Baumeiſter, Ingenieure, Bauökonomen, Maurer und Zimmerleute, herausgegeben von *Fr. Sax*. Mit 5 Kupfertafeln, zweyte verbeſſerte Auflage. Wien, bey Anton Doll, 1808. gr. 8. Preis 1 Fl. 30 Kr. — Die Umgebungen Wiens, von *Johann Pezzl*. Mit 1 Charte. Wien, bey Degen, 1807, 226 S. 16. Trefflich! Sehr ſchätzbar iſt das Werk: Naturwunder des Öſterreichiſchen Kaiſerthums. Von Dr. *Franz Sartori*. Erſter Theil. Wien, bey Anton Doll. 1807. 262 S. 8. Mit 4 Kupfern. Zweyter Theil, 1807. 254 S. 8. Mit 4 Kupfern. Dr. Sartori ſchöpfte aus den topographiſchen und naturhiſtoriſchen Werken von André, Bredetzky, Fucker, Griſelini, Hacquet, Hermann, Hofer, Kindermann, Klein, Korabinsky, Schultes, Teleky

Teleky, Townſon, Valvaſor, Widemann und Win
diſch. — Hadi tudomány, mellynek némelly fő
tzikkelyeit Kéz-irásba foglalta egy nevét eltitkoln
akaró tudós és nagy méltóſágu Hazafi, erede
valóſágaban kiadta, és bevezetéſſél megtóldott
Szeker Aloyſius. (Kriegswiſſenſchaft, deren vo
züglichſte Zweige im Manuſcripte aufgeſetzt h
ein ſeinen Namen verbergender gelehrter und ſeh
würdiger Landsmann, aus dem Original herausg
geben und mit einer Einleitung vermehrt vo
Aloys Szeker). Peſth, bey Conrad Adolph Hartle
ben, 1807. gr. 8. mit 13 Kupfern. Preis 4 Fl.

Noch verdient in dieſen Blättern folgende
obgleich ſchon einige Jahre alte, aber gelungen
Werk angeführt zu werden. Verſuch einer Erdbe
ſchreibung des Groſsfürſtenthums Siebenbürgen
von *Michael Lebrecht*, Pfarrer von Kleinſcheuern
Zweyte, durchaus veränderte, vermehrte und ver
beſſerte Auflage, mit einer kleinen Generalchart
von Siebenbürgen. Hermannſtadt, bey Mart
Hochmeiſter, 1804. III und 192 S. 8.

Sehr intereſſant iſt das Schreiben aus Kärnte
über die Reiſe des Erzherzogs Rainer im Jah
1807 in Kärnten, in den öſterreichiſchen Annale
1808, April.

Die Kaiſerſtadt Wien hat nach Pezzl in ſe
ner neuen Beſchreibung der Stadt Wien vom Ja
re 1807, 260,000 Einwohner und, die Vorſtädt
mitgerechnet, 6853 numerirte Häuſer, die ihre
Eigenthümern jährlich beyläufig 5 Million Gulde
eintragen.

Die Pesther Josephi-Messe im März 1808 wurde nicht von zahlreichen Käufern besucht, weil die Donau wegen der Kälte zugefroren und die Wege verdorben waren.

Im May wird der durch sein Unglück in Italien bekannte Luftschiffer, Graf Zambeccari, in Wien eine Luftfahrt unternehmen. Er glaubt nun die Kunst zu verstehen, den Luftballon zu leiten.

Der Kaiser von Österreich hat der obersten Polizey- und Censurhofstelle in Wien aufgetragen, ihm unmittelbar alle Werke, Zeitschriften und Flugblätter vorzulegen, welche Aufsätze über die innern und äussern Verhältnisse des österreichischen Kaiserstaats enthalten, und sowohl im In- als Auslande erscheinen. Nach dem Beyspiele Joseph's II. will der Kaiser Franz diese Aufsätze selbst lesen und prüfen.

In kurzem wird die zweyte berichtigte und vermehrte Ausgabe von Schwartners Statistik von Ungarn erscheinen.

In Wien ist von *D. Heintl* eine Landwirthschaftsgesellschaft errichtet worden, welche der Kaiser bereits bestätigt hat. Der Erzherzog Johann hat das Protectorat dieser ökonomischen Societät übernommen.

Zu Pesth in Ungarn wird durch Nationalbeyträge ein ungarisches Nationalmuseum errichtet, das gewiss zur Beförderung der Wissenschaften und Künste in Ungarn sehr viel beytragen wird.

Nachschrift. Eben erhalte ich aus Wien folgende ganz neue Werke, die hier eine Anzeige verdienen. Topographisches Postlexicon aller Ort-

ſchaften der K. K. Erbländer. Des vierten
welcher Ungarn ſammt den einverleibten
zen und Siebenbürgen in ſich enthält,
Band, von N — S. Mit höchſter Bewilligu
K. K. Finanzhofſtelle herausgegeben von *C*
Cruſius, controlirendem Officier der K. K.
gen-Hauptexpedition. Wien, gedruckt be
thias Andreas Schmidt, Univerſitätsbuchd
1808. 730 S. gr. 8. Hiſtoriſch-ſtatiſtiſch-t
phiſches Gemälhde vom Herzogthume Krai
demſelben einverleibten Iſtrien. Ein Beyt
Völker- und Länderkunde. Herausgegeb
Heinrich Georg Hoff, controlirendem Secre
der K. K. Banko-Tabak- und Siegelgefäll
meral-Adminiſtration in Krain und Friaul,
verſchiedener Academien Mitglied. Erſter
Laibach, 1808, bey Heinrich Wilhelm Kor
in den beſten Buchhandlungen des öſterreich
Kaiſerthums. 192 S. 8. / Lehrbuch der ne
Geographie. Erſte Abtheilung. Wien, im V
gewölbe des K. K. Schulbücher-Verſchleiſ
St. Anna in der Johannisgaſſe. 1808. 110
Kurze merkantiliſche Erdbeſchreibung der
reichiſchen Erbſtaaten. Mit dem Nothwen
aus der mathematiſchen Geographie. Verfaſ
Franz Xaver Bonſaing, Prof. an der K. K. Re
demie in Wien. Wien, 1808, im Verlage be
ton Doll. 72 S. 8. Der Verf. dieſer kurzen
kantiliſchen Erdbeſchreibung gibt bey jeder
reichiſchen Provinz an, wie der Wohlſtand
Einwohner verbeſſert werden könnte.

IX.

Auszug
einem Schreiben des Hrn. Profeſſors *Gauſs.*

Göttingen, am 27 Junius 1808.

. . Der Druck meines Werkes, obgleich hon im Meſskatalog ſtand, iſt leider bis noch nicht einmal zur Hälfte vollendet. Es damit ſehr langſam, da ich mir die einzelnen n zur letzten Reviſion zuſchicken laſſe. Bey genheit einer Aufgabe, die den Gegenſtand ei- bſchnittes dieſes Werkes ausmacht, nämlich *ier* geocentriſchen Örtern eines Planeten, (wo- wey unvollſtändig ſeyn können) deſſen Bahn ſtimmen, habe ich, um ein recht ausgeſuch- eyſpiel zu geben, ſchon vor langer Zeit noch Berechnung der Veſta-Bahn gemacht, wobey der letzten Mayländer Beobachtungen mit be- iſt. Obgleich nun der Natur der Sache nach Bahn nicht das möglichſt genaueſte Reſultat orhandenen Beobachtungen ſeyn konnte und (weil alle angewandte Örter *einzelne* Beob- ungen ſind, ohne vorher von dem wahrſchein-

lichſten Beobachtungsfehler befreyet zu ſeyn
lieſs ſich doch vorausſehen, daſs dieſe Elem
viel genauer ſeyn muſsten, als die IIIten, di
September ſchon 1′ von den Beobachtungen
chen. Da dieſe neuen Elemente bisher noch
bekannt geworden ſind, ſo theile ich Ihnen ſ
hier mit.

Epoche, Meridian von Paris 1807	168° 10′
Tägl. mittl. tropiſche Bewegung .	978,″8
Sonnenferne für die Epoche ſide-	
riſch ruhend	69° 57′
Aufſteigender Knoten . . .	103 11
Excentricität	0,0880
Logarithmus des mittl. Abſtandes	0,3728
Neigung der Bahn	7° 8

Am 22 Junius haben wir hier die Veſta
aufgefunden. Seitdem haben wir zwar noch
heitere Nacht wieder gehabt; indeſs da der
achtete Stern faſt genau auf dem Platze ſta
die Veſta erwartet werden muſste, da dieſe
die achte Gröſse hatte (wie ungefähr der
jetzt ſeyn muſs), da kein anderer kenntliche
in der Nähe war, der die Veſta hätte ſeyn k
da Hr. Profeſſor Harding bey ſeiner früher
ſion dieſer Gegend hier keinen nicht beoba
Fixſtern bemerkt hat, endlich da meine B
tungen ſelbſt während ungefähr einer
ſchon ziemlich unverkennbar das Fortrücke
anzuzeigen ſchienen, ſo bleibt wohl kein Z
daſs es wirklich die Veſta geweſen iſt. D
heitere Nacht wird uns darüber volle Ge

1. Die Juno haben wir ſchon am 20 Junius
er aufgefunden und beobachtet, ob wir gleich
eſem Abend eher in einem andern Sterne 10.
e ſie zu erkennen glaubten, der aber am 21ſten
rrückt ſeinen Platz behauptet hatte. Am 22ſten
ie Beobachtung volle Gewiſsheit. Die Juno
aum die 10te Gröſse, doch hoffe ich, daſs Sie
n Paſſagen-Inſtrumente beobachten werden,
an ſie 1806 bey ungefähr gleicher Lichtſchwä-
zu Mayland am Mauer-Quadranten beobach-
at.

Hier meine Beobachtungen der Juno und
:

1808.	Mittlere Zeit in Göttingen.	Scheinb. gerade Aufſteig.	Sch. ſüdliche Abweich.
nius 20	11ᵘ 49′ 0″	315° 29′ 34″	2° 16′ 23″
22	12 0 45	315 23 1	2 14 20
22	13 46 25	353 12 17	9 11 55

Bey der Juno geben alſo die 7ten Elemente
. gelehrte Anz. 1808, St. 14, Monatl. Correſp.
Febr.) die Rectascenſion um 11′ zu klein, die
nation um 2′ zu groſs; bey der Veſta geben
ritten Elemente die Rectascenſion um 8′ zu
, die Declination um 3′ zu groſs. Die obigen
ente hingegen geben berechnete Æ. 353° 14′
Declination 9° 12′ 26″, alſo jene um 2′ 13″
um 31″ zu groſs. Übrigens iſt die beobachte-
clination ziemlich unſicher, da der vergliche-
ern eine ſehr unvortheilhafte Lage hatte.

Noch

Noch ein paar in dieſem Monat gemachte
obachtungen kann ich Ihnen hier mittheilen.

Eintritr von ι Virginis am dunkeln Mo
rand 4 Jun. 9ᵛ 3′ 39,″0 M. Z. von mir und He
Prof. Harding in Einer Secunde.

Eintritt des IIten Jupiters-Trabanten de
Junius:

12ᵛ 45′ 9″ M. Z. Harding am 3½füſs. Dollon
12 45 32 — Gauſs am 17füſs. Herſchel.

Von Hrn. Prof. Hardings Himmels-Cha
erwarten wir nächſtens das vierte Blatt.

X.

Auszug

aus einem Briefe von *Thomas Bugge*, Director der Königl. Sternwarte zu Copenhagen.

Copenhagen, am 24 April 1808.

Von Mitte August bis Ende November des vorigen Jahres war Copenhagen ganz eingeschlossen, und alle unsere auswärtigen Communicationen waren gehemmt. Während dieses Zeitraumes glaube ich am ersten October 1807 einen neuen Cometen entdeckt zu haben; ein Ereigniss, welches wenigstens dazu beytrug, mich zu zerstreuen und meinen gerechten Schmerz über den Verlust meiner Bibliothek, meiner Manuscripte, meiner Instrumente, meiner Landcharten und Meubles in etwas zu mindern. Während jenes schrecklichen Bombardements trafen in einem Zeitraume von 72 Stunden dreyssig Bomben mein Haus und verheerten es von Grund aus. Ein gleiches Schicksal traf einige andere Häuser der Universität, und noch

muſste ich von Glück ſagen, unverwundet da
gekommen zu ſeyn. Während der Copenhag
Belagerung hatte man alle Inſtrumente, mit
nahme des ſechsfüſsigen Mauer-Quadranten
12füſsigen Sectors, abgenommen und in unter
ſchen Gewölben geſichert, und ich muſste da
um den Ort des Cometen zu beſtimmen, d
bloſs mit einem Hadley'ſchen Sextanten vo
Zoll verſehen war, Diſtanzen von zwey Ste
meſſen, wozu ich α Coron. bor. Arcturus
α Lyrae wählte. Allerdings iſt die Beobach
der genauen Berührung des Sternes und des C
ten etwas ſchwierig, allein bey ſchönem Hi
glaube ich doch immer, daſs die Ungewi
nicht über 15 —30″ anſteigen kann.

Mit Anwendung der geraden Aufſteig
und Abweichungen der drey Sterne aus P
groſsem Stern-Catalog, erhielt ich für den
ten folgende Beſtimmungen:

1807.	M. Z. in Copenh.	Æ.	Declin. bor.	Long.	
	h ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
Oct. 4	7 45 0	226 50 40	5 34 50	222 39 59	2
5	7 45 20	227 55 10	6 30 10	223 28 52	2
8	8 13 0	231 1 20	9 9 40	225 53 24	2
13	7 1 15	236 3 50	13 28 10	230 0 52	3
14	7 3 0	237 4 30	14 16 58	230 53 25	3
21	6 37 3	243 52 50	19 44 30	237 6 27	4
22	6 56 0	244 51 58	20 28 58	238 4 25	4
22	7 18 20	244 53 0	20 30 0	238 5 24	4
23	7 16 6	245 51 10	21 14 0	239 3 18	4
24	7 8 10	246 51 52	21 54 4	240 5 1	4
28	6 46 30	250 44 47	24 39 15	244 14 15	4
Nov. 6	6 58 5	259 49 24	30 9 3	255 15 31	5

Eine andere Reihe von Beobachtungen des Cometen wurde am Kreis-Mikrometer gemacht, deren Resultate folgende waren:

1807.	M. Z. in Copenh.	Æ.	Declin. bor.	Verglich. Sterne.
	U ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	
Oct. 21	8 33 8	243 59 6	— — —	η Hercul.
23	7 50 54	245 54 2	21 15 18	β —
24	8 1 31	246 53 14	21 56 32	β —
Nov. 19	6 52 25	273 41 42	36 55 11	κ Lyrae.
21	7 47 58	275 58 35	37 32 31	Anony.
22	12 4 39	279 17 49	37 58 48	N. 60 Lyrae n. Bode.
24	6 34 8	279 16 58	38 40 13	α Lyrae.
25	10 56 5	280 37 49	39 7 26	63 Lyrae.
Dec. 4	7 32 39	290 46 28	42 1 36	63 Cygni.
6	6 45 27	293 3 6	42 35 42	— —

Die Cometen-Örter sind wegen Refraction corrigirt, allein mit Aberration und Parallaxe behaftet. Eine Menge andere, vorzüglich Ende Decbr. am Kreis-Micrometer gemachte Beobachtungen konnten noch nicht reducirt werden, weil die verglichenen Sterne in keinem Catalog aufzufinden waren, und die Zeit es noch nicht erlaubte, ihre Positionen durch die Vergleichung mit andern bekannten Sternen zu bestimmen.

XI.

Auszug

aus

einem Schreiben des Hrn. D. *Schuma*

Altona, am 8. Apri

Ich theile Ihnen eine von Hrn. Pfaff in Dorpat beobachtete Sternbedeckun mit;

Dorpat den 24. Septembr. 1807.

Eintritt , ♓ 17ᵛ 35′ 27,″15. m. Z.

der ich noch die letzte von Hrn. Repsold in burg beobachtete beifüge.

Hamburg, den 31. März 1808.

Eintritt ∞ ♉ 7ᵛ 55′ 41,″7.

sie ist auf seiner Sternwarte mit dem sechsfü Achromat beobachtet.

Es wird Ihnen vielleicht lieb seyn zu ren, dass mein Freund Repsold nach wie v Vervollkommnung der Instrumente arbeitet. diesem Augenblick ist er mit einer Wasserwag

Senator Gildemeister in Bremen und einem
ependel für die Dorpater Sternwarte beschäf-
. So wie er damit fertig ist, wird er diesen
mer einen 8füfsigen Achromaten und ein Ae-
orial nach einer von ihm selbst erfundenen
eichen Einrichtung machen. Mein Bruder
enieur-Officier in Königl. Dänischen Diensten)
ein Instrument zur schnellen Berechnung des
nen-Inhaltes der Charten erfunden, das er
eicht nächstens bekannt machen wird. Vor-
wird Hr. Repsold es noch nach seiner Zeich-
für Dorpat ausführen.

XII.

Verzeichniſs

einiger zu Padua und Marſeille beoba
ten Sternbedeckungen.

A. Zu Padua. Beobachtet auf der Unive
Sternwarte von Giovanni Santini.

1807 22 Jul. x Aquar. Eintr. } Zeit der L
11ᵘ 25′ 19″ } ſchen P
Austritt 12 14 28 } Uhr.

Wahrer Mittag an dieſer Uhr = 0ᵘ 12′ 25,

Beobachtungen am Mauer-Quadranten

	Culmination.	Zenith-Diſtanz.	
x ♒ .	14ᵘ 34′ 46,″75	50° 34′ 55″	
II. ☽ R.	14 38 56, 5	49 29 4, 5	Ober. R

Die Zenith-Diſtanz des obern Monds-R
wurde um 14ᵘ 36′ 50″ beobachtet.

07 12 Oct. x Aquar. Eintritt } Zeit der Lepaut-
6ᵘ 38′ 47,″5 } schen Pendel-
Austritt 7 4 20 } Uhr.

Der Austritt war wegen des grofsen Hofes um Mond etwas zweifelhaft.

Am Mauer-Quadranten.

	Culmination	Zenith-Dist.	
R.	9ᵘ 45′ 4,″5	52° 21′ 47″	Ob. R. im Meridian.
	9 10 1, 1	49 43 2	

Wahrer Mittág an der Lepautschen Pendel- = 23ᵘ 49′ 21,″2, tgl. Gang = + 9,″0.

07 13 Octbr. x Piscium Eintritt 10ᵘ 35′ 40″
Lepautsche Pendel-Uhr.

achtete Stern-Culminationen am Mauer-Quaanten nach einer Sideral-Uhr von Megele am 14 October 1807.

21ᵘ 53′ 29,″3	Vergleichung der Uhren.
21 57 53, 2	Sider. Uhr v. Megele 22ᵘ 25′ 30,″0
22 4 14, 5	Lepaut. Pend. Uhr
22 9 19, 4	nach mittl. Zeit 9 1 10

B. Zu Marseille. Beobachtet auf der Sternder Marine von Thulis.

05 25 Decbr. 6ᵘ 8′ 1,″7 M. Z. * 7ter Gr. Eintr. am dunk. ☽ R. Æ. * 325° 44′ Decl. 10′ 10″ Austr.

06 1 März 8ᵘ 7′ 47,″7 — dopp. Stern, Eintritt am dunk. ☽ R.

— 27 — 7 30 3, 1 — 36 D. Gem. Eintritt am dunk. ☽ R.

1806

1806	11 May	16ᵛ	32′	51,″2	— 63	* ♒	Eintr. a leucht. ☽
—	1 Jun.	12	8	35, 7	θ Ophiu.		Eintritt
		13	50	22, 4			Austritt dunk
—	24 Jul.	10	36	32, 9	*	im Scorp.	Eint dunk. ☽
—	7 Sept.	13	18	8, 1	ξ ♓		Eintr. am er
		14	12	41, 6			Austritt.
1807	11 Jan.	6	59	18, 3	c′ ♒		Eintr. am er
—	9 Jun.	9	45	25, 1	*	8ter Gr.	Eintr dunk. ☽
—	10 —	9	16	20, 0	*	8ter Gr.	Eintr dunkeln ☽

Druckfehler
im März-Heft 1808.

Seite 219 Zeile 20 ſtatt $\left[\frac{r^2}{d\,d}+\right]$ leſe man: $\left[\frac{r^2}{d\,d}+\right.$

— 221 — 7 — Sinuſſen leſe man: Simpſo

— 223 — 6 — $\frac{\text{cof}}{\text{tang}^2\varphi}$ leſe man: $\frac{\text{cof}^2\psi}{\text{tang}^2\varphi}$

— 224 — 21 — cof l cof ψ leſe man: compl. l

— 225 — 2 — 2 cof l cof $\frac{1}{2}$ (ϑ′ + ϑ) leſ
2 compl. log cof $\frac{1}{2}$ (ϑ

INHALT.

Seite

er den Gebrauch der Beobachtungen des Polar-
rns in der Nähe ſeiner gröſsten Digreſſion vom
eridian, von Joh. Pasquich, Director der Königl.
iverſitäts-Sternwarte in Ofen. Analytiſche Aus-
icke für die Reduction auf das Moment der
ölsten Digreſſion. Tafeln für die Reduction.
terſuchung der Genauigkeit dieſer Methode zu
itenbeſtimmungen. 3

rtgeſetzte Nachrichten über die trigonometri-
e Vermeſſung der öſterreichiſchen Monarchie;
einem Schreiben des K. K. General-Majors
yer von Heldenfeld. Angabe der trigonome-
chen Arbeiten, die bis zu Ende des Jahres 1807
endet wurden. Vollſtändiges Dreyecks-Tableau
ſer Vermeſſung. Plan zu Fortſetzung dieſer Ar-
en im Jahre 1808. Herausgabe einer topogra-
ſchen Charte von Weſt-Galizien. 17

ıszug aus einem Schreiben des Aſſeſſors der Je-
ſchen Cammer, Dr. Med. U. J. Seetzen, an ſei-
Bruder den Prediger P. U. Seetzen zu Heppens
er Herrſchaft Jever. Kahira, den 16 Auguſt
. Reiſe von Jeruſalem nach Hebron. Plan zu
erſuchung der Pyramiden von Dſchiſe und Sa-
. 34

tgeſetzte Reiſe-Nachrichten des Herrn Dr.
zen, Ruſſiſch-Kaiſerlichen Cammer-Aſſeſſors
ever. Kahira, am 16 Auguſt 1807. 40

ng aus einem Briefe von Delambre. Paris,
Febr. 1808. Über die Vorzüge der Breiten-
immungen durch Sonne und Sterne. Verſchie-
heit der Reſultate aus den Sommer- und Win-
Solſtitien. Über Differenz der Sommer- und
Winter-

Seite

Winter- Tag- und Nacht-Refractionen. Würderung der frühern Aequatorial- und Polar-Gradmeſſungen. 45

VI. Reſultate einiger in Nord-America gemachten Beobachtungen der groſsen Sonnenfinſterniſs am 16 Junius 1806, entlehnt aus the medical Repoſitory and Rewiew of American publications on Medicine, Surgery and the auxiliary branches of ſcience; for May, Juny and July 1806. Hexade II — Vol. VI. Nro. 1, pag. 77. 50

VII. Biographie von St. Jacques de Silvabelle. 58

VIII. Correſp. Nachr. aus dem öſterreichiſchen Kaiſerthum. 72

IX. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Profeſſors Gauſs. Göttingen, am 27 Aug. 1808. Neue Elemente der Veſta. Wiederauffindung der Juno und Veſta. Sternbedeckung. 83

X. Auszug aus einem Schreiben von Thomas Bugge, Director der Königl. Sternwarte zu Copenhagen. Copenhagen, am 24 April 1808. Kurze Beſchreibung ſeines Verluſtes bey dem dortigen Bombardement. Beobachtungen des vorjährigen Cometen. 87

XI. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Dr. Schumacher. Altona, am 8 April 1808. Angabe einiger Sternbedeckungen. 90

XII. Verzeichniſs einiger zu Padua und Marſeille beobachteten Sternbedeckungen. 92

Mit dieſem Hefte wird ausgegeben:

1) Portrait von St. Jacques de Silvabelle.
2) Eine topographiſche Zeichnung.
3) Zwey Dreyecks-Tableaus zur öſterreichiſchen Vermeſſung.

Beylage zu S

1.	2.	3.		9.	10.
Protocolls Nro.	Inſtrument.	Name des Triangulateurs	Beſc	Seiten.	Directions-Winkel mit d. Wiener Meridian.
I.	Lenoiriſch. Multiplications-Kreis.	Hauptmann Fallon.	So. Z 62	Hu, L = 24717,81 4,2930101	° ′ ″ 110 1 10,27
1806.			L. K 00	So, Hu = 24717,81 4,3733865	230 11 24,35
			Hu. Z 92 ″ ,0	So, L = 24127,86 4,3825191	167 51 25,77

11.	17.
Abſtände vom Wien Meridian.	Perpendi
4052,25 Ö.	19505,7
1023,05 W.	4082,2
22200,95 Ö.	4379,5

Anmerkung.

Bey der Berechnung des Höhen-Unterſchiedes liegen die aus *L* beobachteten Zenith-Diſtanzen zu Grunde, weil dieſelbe an einem Tage und bey gleichem Zuſtande der Atmoſphäre genommen worden ſind

Die geographiſche'ſchen Formel in $\frac{1}{305}$ Abplattung berechnet.

Für den St. Steph: 2′ 16,″5 / 2 38, 1 aus 472 Beobachtungen des Hrn. O

MONATLICHE

ORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

D- UND HIMMELS-KUNDE.

AUGUST, 1808.

XIII.

itenbeſtimmungen von Tyrnau, Pres- g, Erlau und Raab, gemacht im Laufe der öſterreichiſchen Vermeſſung

von

J. J. Pasquich,

Director der K. K. Sternwarte zu Ofen.

e Beobachtungen, auf denen dieſe Beſtim- gen beruhen, ſind ſämmtlich mit einem 18zol- Kreiſe von Reichenbach, deſſen Nonien 4 Se-

cunden unmittelbar angeben, ge
Dieſer Kreis wird von einer meſſi
die ſich um ihre verticale Achſe heru
getragen und iſt lediglich zur Me
nith-Diſtanzen beſtimmt. Zur Z
brauchte ich eine Halb-Secunden-
Uhr aus derſelben Werkſtätte von
welche nach Sternzeit eingerichtet
wählter Bauart iſt; nur bey der R
Beſtimmung bediente ich mich de
Chronometers der Frau Bar. von M
Uhr, welchen mir Herr Prof. Bürg
geliehen hatte.

Immer habe ich geſucht die Ze
ſo zu erhalten, daſs die Culminatio
teten Sterns, ſo viel es die Umſtä
wollten, in die Mitte zwiſchen die F
fiel, da man dadurch diejenigen F
aus einer etwas unrichtigen Zeitbeſti
Reduction jener Zenith-Diſtanzen
dian entſpringen möchten, vermin
Theil ganz aufhebt. Ein anderes B
es mit den Beobachtungen des Pola
ner ſeiner gröſsten Digreſſionen v
hier iſt eine ſorgfältige Zeitbeſtim
behrlich.

Da die Methoden, nach denen
teten Zenith-Diſtanzen, die Breite
Presburg, Erlau und Raab abgeleite
kannt ſind, ſo bleibt mir nichts übri
ausgezogenen Reſultate hier anzu

gleichung dieſer Reſultate mit den ältern Be-
mungen ſchiebe ich für den Beſchluſs dieſes
ſatzes auf.

In Tyrnau beobachtete ich auf dem Stadt-
me ſelbſt. In Presburg dagegen war es nicht
ılich auf dem Schloſſe den Beobachtungsort
uſetzen, darum nahm ich meine Zuflucht zu
r hölzernen Hütte, die ich im Fürſt-Palfiſchen
en aufſchlagen lieſs; ſie lag um 12,6 Secun-
nördlicher, als das nordöſtliche Thürmchen
chloſſes, 15,84 Pariſer Klafter auf eine Secun-
m Meridian unter dieſer Breite gerechnet.
rlau wurden alle Beobachtungen auf der dor-
Sternwarte gemacht. Aber in Raab konnte
tadtthurm hierzu nicht gewählt werden; ich
achtete deswegen im Luſthäuschen des biſchöf-
n Gartens, welches 14,5 Secunden nördlicher
er Stadtthurm lag. Hieraus erklären ſich fol-
e Breiten-Beſtimmungen, bey welchen ich
erken muſs, daſs die einzelnen Beſtimmungen
Breite in Tyrnau zu weit von einander und
Mittel abweichen, als daſs ein Kenner ſich da-
icht berechtiget finden ſollte, daraus auf die
chtigkeit des Reichenbachiſchen Kreiſes oder
ie Nachläſſigkeit oder Ungeſchicklichkeit des
achters zu ſchlieſsen; beydes letztere will ich
erlauben, aber dem Kreiſe ſelbſt laſſe ich
s zu Schulden kommen. Er iſt und bleibt
Meiſterſtück; aber zugleich der gerechteſte
tmeiſter des Beobachters. Er will äuſserſt de-
behandelt werden und belohnt dafür den

Beobachter für ſeine Mühe und Aufmerkſamkeit auf's reichlichſte; um deſto empfindlicher folgt die Strafe auf der Stelle, wenn der Beobachter jene Behandlungsart aus den Augen verliert.

In Presburg hatte ich meinen Kreis zerlegt, theils um ihn vom Staube zu reinigen, mit welchem er auf dem Tyrnauer Stadtthurm reichlichſt verſorgt wurde, theils auch um die Central-Achſe zu ſchmieren, damit der Alhidaden-Kreis eine viel ſanftere Bewegung erhielte. Eben dieſe Umſtände, die mich überzeugen mufsten, dafs mein Kreis im beſten Beobachtungsſtande ſich befindet, hätten mich bald verleitet, der Säule einen Fehler zuzueignen, von dem ſie vollkommen frey war. Die Breiten-Beſtimmung durch α Aquilae wich von der Breiten-Beſtimmung durch den Polar-Stern in der gröfsten Digreſſion um mehrere Secunden ab; es zeigten ſich aber bey ſorgfältigen Berechnungen, dafs nicht die Säule, ſondern der Rechenmeiſter Schuld an jener Abweichung war. Wenn dieſe Erklärungen auch zu nichts weiter dienen als zu zeigen, wie bereit ich bin, immer offen zu Werke zu gehen, ſelbſt dann, wenn meine Arbeiten mir zum Tadel gereichen, ſo ſtehen ſie nicht ganz überflüſſig da.

Geogra-

raphiſche Breite des Tyrnauer Stadt-Thurms
s Beobachtungen von α Aquilae abgeleitet.

achtungs- im Monat us 1807.	Breiten.			Anzahl der Beobachtungen.
17	48°	22′	52,″5	14
18			45, 5	14
19			47, 4	12
20			45, 7	20
21			49, 7	30
24			54, 0	32
25			54, 1	24
26			48, 8	20
27			47, 7	20
ittel .	48°	22′	49,″2	186

Nach einer gegründeten Schätzung lag die
alige Sternwarte zu Tyrnau um 16″ nördli-
, alſo nach meiner Beobachtung unter einer
e 48° 23′ 5″, da ſie doch von 48° 22′ 58″, mit-
um 7″ kleiner bisher angenommen wurde.
faſt 10ſchuhige Zenith-Sector, mit welchem
Beobachtungen gemacht wurden, befindet
jetzt auf unſerer Sternwarte in Ofen; ich ha-
n ſelbſt gebraucht und bin eben dadurch in
Stand geſetzt worden, Umſtände an ihm zu
ecken, welche mich ſchon lange berechtig-
den Werth, den die Weiſsiſchen Beobachtun-
zu haben ſchienen, herab zu ſetzen.

Ge[illegible]ya-

Geographiſche Breite des nordöſtlichen Thürmchens des Presburger Schloſſes.

α Aquilae.			Polarſt. in d. gröſsten Digreſſ.			Polarſt. in der ober. Culminat.		
Beobacht. Tag im Monat Auguſt 1807.	Breiten.	Anzahl der Beob.	Beobacht. Tag im Monat Auguſt 1807.	Breiten.	Anzahl der Beob.	Beobacht. Tag im Monat Auguſt 1807.	Breiten.	Anzahl der Beob.
3	48° 8′ 43,″2	20	4	48° 8′ 40,″0	20	10	48° 8′ 40,″6	20
4	43, 6	20	6	41, 2	20	12	44, 5	10
6	43, 1	20	7	41, 8	20			
7	45, 0	20	8	43, 5	20			
8	44, 8	16						
9	45, 6	16						
11	42, 0	12						
Im Mitt.	48° 8′ 43,″90	124	. .	48° 8′ 41,″63	80	. .	48° 8′ 42,″55	30

Breite der Hütte im Garten aus 234 Beobachtungen 48° 8′ 43,″0

Reduction . . — 12,″6

Breite des nordöſtlichen Schloſs-Thürmchens . 48° 8′ 30,″4

In Presburg würde ich gewiſs nicht beob-
t haben, wenn dieſer Ort bey der Triangul-
in Ungarn minder wichtig geweſen wäre,
nich Herr Prof. Bürg nicht ſchon lange auf-
dert hätte, die Beſtimmung der geographi-
Länge davon zu wiederholen. Er ſelbſt fand
ahr vor mir die Breite von 48° 8′ 19,″2 für
üdlichen Theil der Schloſs-Mauer; ſetze ich
hinzu, was er mir ſpäterhin berichtet hat,
ämlich der Mittelpunct des Schloſſes 3 bis 4″
icher liegt, ſo fällt nach ſeinen mit einem
ligen Spiegelkreiſe gemachten Beobachtungen
olhöhe des nordöſtlichen Thürmchens des
ſſes beynahe 48° 8′ 25,″2 bis 27,″2 aus, wofür
it meinem 18zolligen Kreiſe 48° 8′ 30,″4 ge-
n habe.

raphiſche Breite der Erlauer Sternwarte, aus
Beobachtungen von α Aquilae abgeleitet.

chtungs-Tage eptbr. 1807.	Breiten.	Anzahl der Beobacht.
3	47° 53′ 55,″1	16
4	57, 0	38
6	56, 1	28
7	55, 7	24
8	56, 6	2
10	56, 7	16
11	55, 8	12
12	57, 3	20
ittel . .	47° 53′ 56,″3	156

Dieſe Breiten wurden in den Jahren 1780 und
von dem damaligen Director derſelben, Hrn.

Joh

Joh. Madaroſſy mit einem vortrefflichen dritthalbſchuhigen engliſchen Quadranten von Siſſon aus 50 Beobachtungen von verſchiedenen auf der Nord- und Süd-Seite des Zeniths culminirenden Fixſternen im Mittel von 47° 53′ 54,″0 gefunden. Die Unterſchiede einzelner Beſtimmungen von dieſem Mittel gingen von + 15″ bis — 28″. Meine Beobachtungen gaben 47° 53′ 56,″3, mithin nur 2,″3 mehr dafür.

Geographiſche Breite des Raaber Stadt-Thurms aus Beobachtungen des Polarſterns.

Beobachtungs-Tage im Octbr. 1807.	Breiten.	Anzahl der Beobacht.
14	47° 41′ 35,″0	10
16	35, 4	24
18	34, 0	24
19	35, 0	24
20	34, 9	24
21	36, 4	24
Breite des Luſthäuschens im Garten		47° 41′ 35,″1
Reduction .		— 14, 5
Breite des Stadt-Thurms . .		57° 41′ 20,″6

Die beſte unter den früheren Angaben der geographiſchen Breite von Raab iſt unſtreitig die des Hrn. Majors von Lipsky in der M. C. 1803, December-Heft. Sie beruhet auf Berechnungen aus Dreyecken, welche durch gemeine Meſſungen erhalten wurden. Darnach ſollte beynahe der Mittelpunct der Stadt unter der Breite von 47° 41′ 15″ liegen, während nach meinen Beobachtungen der Stadtthurm unter der obenſtehenden Breite liegt.

XIV.

tenbeſtimmungen, angeſtellt durch den Oberlieutenant Auguſtin in den Jahren 07 und 1808, mit dem Reichenbachiſchen Multiplications-Kreiſe.

reitenbeſtimmungen der Philagorie auf dem Berge Szitna bey Schemnitz.

eſe Breiten wurden mit den Reichenbach- Multiplications-Kreiſe, der unmittelbar 4″ aum angibt, ſowohl durch Beobachtungen Sonne als des Polarſternes hergeleitet. Die Momente beobachtete ich an einer Fertbauen Pendeluhr, die halbe Secunden ſchlägt, hölzernes Pendel hat und einen vortrefflichen hielt.

5 Octbr. wahrer Mittag an

der Uhr	0ᵘ	4′	40,″8
wahre Mittern.	12	4	3[illegible], 4
6 Octbr. wahrer Mittag	0	4	32, 6

nach Gang vom $15^u\ 0^u\ 12^u = -1,''0$

$12\ 0 = -0,''5$

Die

Die Zeitbestimmung wurde durch einen Spiegel-Sextanten und Quecksilber-Horizont mit Glasdach erhalten.

1) Breitenbestimmung am 25 Octbr. 1807 durch Zenith-Distanzen der ☉.

16 facher Bogen		960°	36′	28″
Reduction . .			55	13, 9
Änder. der Declin.	+			51, 4
Refraction	+			3, 5
einfache Zenith-Dist.	=	59°	58′	53,″06.
Refract. n. Bradley *)	+		1	29, 90
½ ☉ — Parallaxe	+		15	59, 99.
wahre Zen. Dist.		60°	16′	22, 9
scheinb. Declin. ☉.		11	52	7, 5
Breite		48°	24′	15″4

2) *Durch Zenith-Distanzen des Polaris bey seiner obern Culmination am 25 Octbr. 1807.*

einfache Zen. Dist.		39°	52′	12,″5
Refract. n. Bradley		+		43, 6
scheinb. Declin.		88	17	9, 7
Breite		48°	24′	13,″6

3) Durch Zenith Dist. des obern Sonnen-Randes am 26 Octbr.

einfache Zenith Dist.		60°	19′	30,″04
Refract. nach Bradley		+	1	29, 90
½ ☉ — Parallaxe			16	0, 20
wahre Zen. Dist.		60°	37′	0,″2
scheinb. Declin. ☉		12	12	45, 4
Breite . .		48°	24′	13,″8.

Hier-

*) Mit gehöriger Anbringung der atmosphärischen Correction.

hiernach im Mittel Breite der Philagorie auf dem Berge Szitna bey Schemnitz = 48° 24′ 14,″6.

II. Breitenbeſtimmung des St. Stephansthurms in Wien, im Jahre 1808.

Die Beobachtungen ſind nicht unmittelbar auf dem St. Stephansthurme ſelbſt angeſtellt, ſondern in meiner Wohnung im ſogenannten Schwarzſpannier Hauſe, auf dem Glacis, wo ich die Ausſicht nach Süden habe. Ich ließs nämlich aus der Bruſtlehne eines hierzu geeigneten Fenſters ein Geſtelle für den Kreis dergeſtalt herausmauern, daſs dieſer keine Verbindung mit dem Zimmerboden, ſondern nur mit der vier Schuh dicken Hauptmauer des Hauſes hatte. Da nun überdieſs die Straſsen vor dem Hauſe nicht gepflaſtert ſind, und nur ſelten Wagen daſelbſt paſſiren, ſo hatte das Inſtrument vollkommen feſten Stand. Neben dieſem Beobachtungsfenſter ebenfalls an der Hauptmauer wurde die Fertbauerſche Halb-Secunden-Reiſe Pendeluhr befeſtiget; ich ließs ſie vor den Beobachtungen reinigen und ihr friſches Öhl geben, wodurch aber die Linſe etwas verrückt wurde, denn ihr Gang wich beträchtlich von mittlerer Zeit ab, bis ich es endlich gegen Ende Februars dahin brachte, daſs ſie nur einige wenige Secunden gegen mittlere Zeit zurückblieb. An jedem Beobachtungstage wurde der Mittag aus fünf bis ſieben paar correſpondirenden Sonnenhöhen mit einem engliſchen Spiegel-Sextanten und Glashorizont hergeleitet. Der Kreis wurde gehörig rectificirt, und dieſer Rectification fleiſsig nach-

nachgeſehen. Da es mir aber ſchon im vergangenen Jahre ſchwer fiel, an dem ziemlich dicken Faden (er deckte 6—8″) den Appuls der Sonneränder einmal unten, das anderemal oberhalb zu ſchätzen, ſo vertauſchte ich ihn mit einem viel feinern, den ich aber am 1 März abermals verwarf und Spinnenweben einzog. In der That harmoniren auch von jenem Zeitpuncte an die Beobachtungen Tag für Tag weit beſſer.

Wie endlich die Breite meiner Wohnung auf dem St. Stephansthurm reducirt wurde, darüber habe ich am Ende dieſer Beobachtungen ein kleines Dreyeckstableau beygefügt, in welchem die Winkel mit einem Theodoliten beobachtet ſind, und wozu die Seite Leoppldsberg, Stephansthurm aus den Dreyecken des Hauptmanns Fallon zum Grunde gelegt wurde. Das nöthige Azimuth des Thurmes aber leitete ich aus jenem des Leopoldsberges her, welches über dem Horizonte des St. Stephansthurm 165° 53′ 22″ iſt. Die Art, wie übrigens die Breiten aus den Zenith-Diſtanzen berechnet wurden, iſt ganz die bekannte von Delambre in ſeinen „Methodes analytiques“ zuerſt gegebene. Ich laſſe daher auch hier nur die erhaltenen Endreſultate folgen. Die Sonnen-Örter wurden aus den neueſten von Zachſchen Sonnentafeln berechnet, die Strahlenbrechung aber aus den kürzlich vom Bureau des longitudes herausgegebene Tafeln nach La Place's Theorie genommen.

Tag

Tag.		Zahl d. Beob.	Geſtirn.	Breite.
98. Febr.	7	30	☉	48° 13′ 7,″
	8	20	☉	81
	15	26	☉	6, 8
	18	36	☉	10, 9
	20	36	☉	7, 1
	21	44	☉	8, 6
	23	20	☉	11, 4
	24	34	☉	8, 9
	28	28	☉	10, 4
März	1	32	☉	8, 6
	11	22	☉	8, 5
	13	20	☉	8, 1
	14	28	☉	9, 6
	16	26	☉	8, 0
	18	20	☉	8, 2
	19	26	☉	10, 6
	20	24	☉	9, 7

Um mich von der Genauigkeit der letzten achtung zu überzeugen, verſuchte ich es die e unmittelbar im Mittag zu beobachten; es mir nämlich aus dem bekannten Uhrgang der ag an der Uhr genau bekannt, und hiernach ch den

us bey der 13 Höhe =	119°	52′	50″
14 . . .	216	31	42
hlaufener Bogen	96°	39′	12
uction auf den Mittag			9,4
che Mittagshöhe	48°	19′	31,3
. – Parall.	+		59,2
nb. Declin.		7	21.2
Breite	48°	13′	9,″3.

Die

Die Reduction dieſer Breite auf den St. Stephansthurm wurde durch folgende Dreyecke erhalten. Fig. 1.

I. Δ. Dolus. Pulverth. St. Stephans Thurm.

Winkel b. Dolus	28°	13′	50″
— — — Pulv.	117	56	0
— — — St. Steph.	34	10	10.

II. Δ. Pulverth. Pfarrth. St. Stephans Thurm.

Winkel beym Pulverth.	17°	19′	34″
— — — Pfarrth.	93	36	20
— — — St. Stephth.	69	4	6

III. Δ. Beob. Fenſter. Pfarrth. St. Steph. Th.

Winkel beym Pfarrth.	60°	38′	18″
— — — Beob. Fenſt.	48	23	12
— — — St. Steph. Th.	70	58	30.

Die dritten Winkel wurden geſchloſſen und nicht beobachtet, die übrigen aber mit dem Reichenbachſchen Theodoliten genommen.

Die Seite „Dolus St. Stephansthurm“, iſt aus dem Dreyecks-Netz des Hauptmann von Fallon = 22629,15. Wiener Klaftern. Hieraus ergibt ſich die Seite

Beob. Fenſter. St. Steph. Th. = 782. Wien. Klaft. das Azimuth des Dolus über dem Horizont des St. Stephansthurms = 168° 55′ 32″ von Süden über Weſten.

Angenommen die Maridiane parallel, ſo iſt das Azimuth des St. Stephansthurms über dem Horizont meines Beobachtungsfenſters = 50° 9′ 12″.

Folg-

Folglich die Reduction der Breite meines Fenſters auf den St. Stephansthurm = — 30,″7.

Noch habe ich mich auf einem ganz andern Wege von dieſer Reduction überzeugt. Ich fand nämlich in der Beſchreibung der innern und äuſsern Merkwürdigkeiten der St. Stephans-Kirche, daſs die Höhe des Uhrblattes auf dem Thurm = 2,069 Wiener Klaftern ſey. Nun maſs ich aus meinem Fenſter mit dem Reichenbachſchen Kreiſe ſowohl die Höhe des obern als untern Uhrblatt-Randes und erhielt aus 10mahliger Multiplication

Höhe des obern Randes = 2° 26′ 15,″3
— — untern — — = 2 17 12, 0.

Denkt man ſich nun zwiſchen den beyden Rändern des Uhrblattes und meinem Beobachtungsfenſter ein Dreyeck, ſo findet man mittelſt der gegebenen Höhe und Höhen-Differenz der Uhrblattsränder die Entfernung des Beobachtungsfenſters vom St. Stephansthurme = 7848 Wiener Klaft.

Da ich meine Uhr beſtändig regulirt hatte, ſo wuſste ich vorläufig die Zeit eines jeden Mittags ſehr nahe; ich beobachtete daher mit dem Reichenbachſchen Theodoliten das Azimuth des St. Stephansthurms vom Südpuncte gegen Oſten = 50° 13′ wodurch ſich die Reduction von — 30,″9 ergibt. Natürlicherweiſe gebe ich dem erſten Reſultat bey weitem den Vorzug, und ich führe dieſes nur an, um jenes auſser allen Zweifel zu ſetzen.

Das

Das mittlere Reſultat aus 472 Beobachtungen gibt für die Breite meiner Wohnung

	48°	13′	8,″8
Reduct. auf d. St. Steph.	=	—	30, 7.

Breite des St. Steph. Thurms =	48°	12′	38,″1
— der K. K. Univ. Sternw.	48	12	40, 1
erſtere iſt nach Liesganig	48	12	54
letztere	48	12	36

XV.

Breiten-Beſtimmungen des Hrn. Hauptmanns *von Fallon*, im Jahre 1807.

1) *Breite der Stadt Brünn.*

Die Beobachtungen wurden mit einem Multiplications-Kreiſe von Baumann in dem Baron Doppelſteiniſchen Hauſe gemacht.

Am 15 November 1807.

20fache Höhe der Sonne	=	449° 25′ 41,″25
Reduction	+	43 14, 71
Änderung der Declination	—	57, 96
— — Refraction	—	4, 83
Einf. Mitttags-Höhe		22° 30′ 23,″65
Wahre Refraction		2 18, 63
Parallaxe	+	8, 94
Declination	+	18 20 2, 25
Breite		49° 11′ 44,″69

Die Sonnen-Ränder waren ſcharf begrenzt, das Niveau genau geſtellt, und die Beobachtung fiel ſehr günſtig aus. Die zur Zeit-Beſtimmung genommenen correſpondirenden Sonnen-Höhen ga-

ben kein befriedigendes Resultat. Stand und Gang der Pendel-Uhr wurden durch Stern-Verschwinden ausgemittelt; doch wird der Mittag bis auf 1″ genau seyn.

Am 19 November 1807.

12fache Z. D. der Sonne	=	822° 0′ 45,″00
Reduction	—	13 9, 51
Änderung der Declination	+	35, 25
— — Refraction	+	1, 62
Einfache Z. D. der Sonne		68° 29′ 1,″05
Wahre Refraction	+	2 21, 50
Parallaxe	—	8, 40
Declination	—	19 19 32, 06
Breite		49° 11′ 41,″17

Die Umstände der Beobachtung waren ebenfalls günstig.

Am 20 November 1807.

12fache Höhe der Sonne	=	255° 10′ 37,″50
Reduction	+	12 49, 78
Änderung der Declination	—	18, 80
— — Refraction	+	1, 51
Einfache Mitt. H. der Sonne		21° 16′ 55,″99
Wahre Refraction	—	2 20, 24
Parallaxe	+	8, 95
Declination	+	19 33 36, 27
Breite		49° 11′ 39,″87

Da

Das mittlere Reſultat aus 44 Beobachtungen
ür die Breite des Doppelſteiniſchen Hauſes in
n . . . . . 49° 11′ 41,″91
Reduction auf den Rauchfang
pielberg 3, 90
49° 11′ 38,″01
Nach Liesganig iſt dieſe Breite 49° 11′ 28″.

Breiten-Beſtimmung der Stadt Lanskronn in Böhmen.

Die Beobachtungen wurden hier mit einem
nten von Troughton 10 Zoll im Radius mit ſil-
em Limbus, deſſen Vernier 10″ angab, gemacht.
Beobachtungsort war der Rathhaus-Thurm.

Tage.	Zahl der Beob.	Berechnete Breite.
1807 Aug. 17	18	49° 54′ 27,″40
18	21	39, 86
21	10	33, 83
23	19	37, 21
27	16	38, 91
28	20	24, 34
Mittleres Reſultat .		49° 54′ 33,″58

Die Beobachtungen der correſpondirenden
Circummeridian-Höhen wurden mit einem
quickten Queckſilber-Horizont ohne Bedek-
; gemacht.

XVI.

Voyage

de Humboldt et *Bonpland.*

Quatrième partie. Aſtronomie et Magnetisme. Premier volume, contenant un recueil d'obſervations aſtronomiques, d'opérations trigonométriques et meſures barométriques, faites pendant le cours d'un voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, depuis 1799 jusqu'en 1803.

à Paris 1808.

Wenn das ganze litterariſche Publicum mit Ungeduld den Reſultaten entgegen ſah, die dieſer berühmte Reiſende während eines fünfjährigen Aufenthaltes in den weſtlichen Tropen-Ländern mit eiſernem raſtloſen Fleiſse ſammelte, ſo wird gewiſs dieſer Wunſch nach einer ſolchen wiſſenſchaftlichen Ausbeute durch das vorliegende Werk und durch die Menge der darin befindlichen neuen geographiſchen Beſtimmungen und intereſſanten Erörterungen eben ſo ſehr gerechtfertiget als befriediget. Man erſtaunt, wie es einem einzelnen Manne

ne ohne Gehülfen (denn Bonpland war es nur in rhiſtoriſcher Hinſicht) möglich war, eine ſol- Menge von geographiſchen Beſtimmungen in n unwirthbaren Lande zu ſammeln, wo Hitze Froſt, rauhe mit Schnee bedeckte Gebirge, end heiſse verpeſtete Thäler, menſchenleere eneyen, kurz alles ſich vereiniget, um den gſten Aſtronomen in ſeinen Bemühungen zu nen und zu hindern. Die zehnjährige fran- h-ſpaniſche Expedition am Aequator, ausge- tet mit allem, was für Geographie und Aſtro- e nur immer nützlich ſeyn konnte, und für Wiſſenſchaften ausſchlieſsend beſtimmt, war ſo reich an geographiſcher Ausbeute, als boldt's Reiſe. Eine allgemeine Überſicht tlicher während jener fünfjährigen Reiſe in Spanien, vorzüglich aber in Süd-Ameri- machten geographiſchen Ortsbeſtimmungen, lt eine kleinere vor uns liegende Abhandlung, ſpectus longitudinum et latitudinum geogra- rum per decurſum annorum 1799 ad 1804 in aequinoctiali ab A. de Humboldt aſtronomice vatarum. Calculo ſubjecit Jabbo Oltmanns," wir nachher näher erwähnen werden und ewiſs ſehr billig den Vorſtehern des hydrogra- hen Inſtituts in Madrid gewidmet iſt, da liberale Regierung es iſt, der wir unſtreitig vorzüglich den glücklichen Erfolg und die en Reſultate dieſer Reiſe verdanken.

Vorliegende Abtheilung iſt das erſte Heft ei- Werkes, welches alle aſtronomiſche und baro- metri-

metriſche Beobachtungen in ſich faſst und in ſiebzehn Abſchnitte zerfallen wird. Das Heft, von dem wir jetzt unſern Leſern eine kurze Notiz mitzutheilen eilen, enthält in zwey Abſchnitten die in Spanien, auf den canariſchen und einigen andern an den Küſten von Cumana gelegenen Inſeln und im Innern von Neu-Andaluſien gemachten aſtronomiſchen Beobachtungen. In einem Supplement zum zweyten Abſchnitt liefert Humboldt eine ſehr intereſſante Abhandlung über aſtronomiſche Refractionen für Höhen unter 10° in der heiſsen Zone, von der wir am Schluſs einen kurzen Auszug liefern werden. Da es Käufern dieſes Werkes intereſſant ſeyn muſs mit dem Inhalt des Ganzen bekannt zu werden, ſo laſſen wir denſelben ſummariſch hier folgen.

III Abſchnitt. Beſtimmungen in den Provinzen Caracas oder Venezuela. Beobachtungen in den Wäldern von Cayenne, während der Schiffahrt auf dem Apure, Oronocco, Atabapo, Tuamini, Rio Negro, der die ſpaniſchen Beſitzungen von Braſilien trennt, und dem Caſſiquiare, einem Arme des Oronocco. Humboldt beſtimmte in dieſem faſt ganz unbekannten Theile des ſpaniſchen America meiſtentheils ſolche Puncte, die in allen Zeiten leicht wieder aufzufinden ſind, wie Ausflüſſe von Strömen, merkwürdige Felſenſpitzen, Waſſerfälle u. ſ. w.

IV Abſchnitt. Beobachtungen in dem Meere der Antillen. Unterſuchungen über die wahre Länge der Havanna. Südliche Küſten der Inſel Cuba.

V Abſchnitt. Überfahrt von Batabano (auf der Inſel Cuba) zum Rio Sinu öſtlich von Darien. Ungewiſsheit über die Länge von Carthagena.

VI Abſchnitt. Magdalenen Fluſs. Reiſe von Carthagena nach Sante Fe de Bogota.

VII Abſchnitt. Beobachtungen im Innern des Königreichs Grenada. Reiſe über die Anden-Kette, Almaguer, Popoyan.

VIII Abſchnitt. Rücken der Anden-Kette von Paſta bis Quito. Aſtronomiſche Beobachtungen in Popayan von Caldas.

IX Abſchnitt. Unterſuchungen über die Länge von Quito.

X Abſchnitt. Beobachtungen in den Provinzen Quito und Jaen de Bracamores, an den Ufern des Amazonen-Fluſſes und in dem nördlichen Theile von Peru.

XI Abſchnitt. Länge von Lima und Callao. Beobachtung des Mercurs-Vorübergang und Vergleichung dieſer Beſtimmung mit den ältern von Ulloa.

XII Abſchnitt. Südliche Inſeln. Länge von Guayaquil und Acapulco.

XIII Abſchnitt. Gegend zwiſchen Acapulco und Mexico. Unterſuchungen über die wahre Lage dieſer Stadt. Beobachtungen von Galiano, Espinoſa und Cevalloa.

XIV Abſchnitt. Inneres von Neu-Spanien. Geodätiſche Operationen von Velasquez.

XV Ab-

XV Abſchnitt. Reiſe von Mexico nach Veracruz. Länge dieſes Hafens. Verſuch Mexico und Veracruz durch Höhen- und Azimuthal-Winkel der beyden Vulkane Popocatepetl und Orizaba mit einander zu verbinden.

XVI Abſchnitt. Zuſätze, Hülfstafeln u. ſ. w.

XVII Abſchnitt. Barometriſche Höhenbeſtimmungen nach la Place's Formel.

Das ganze Werk, gröſstentheils von Oltmanns redigirt, wird 290 geographiſche Ortsbeſtimmungen und 400 barometriſche Höhen-Meſſungen enthalten und eine in ihrer Art einzige Sammlung bilden, die eine neue Epoche für die Geographie und Naturkunde des neuen Continentes bezeichnet. Die Schärfe, mit der alle dieſe Beobachtungen reducirt und berechnet ſind, iſt unſern Leſern aus mehrern in dieſer Zeitſchrift befindlichen Aufſätzen von Oltmanns bekannt, und jeder Kenner wird mit Recht den anhaltenden Fleifs und die Geſchicklichkeit bewundern, mit der dieſer junge Aſtronom eine ſo groſse Menge verwickelter Berechnungen nach den neueſten Tafeln und für die Monds-Örter zum gröſsern Theil unmittelbar aus den Formeln beendiget hat. Wenn wir Oltmanns Glück wünſchen, unter einem Manne, wie Humboldt, zu arbeiten, ſo war es doch auch gewiſs für letztern ein nicht minder glücklicher Zufall, für das mühſame Geſchäft einer ſolchen Menge von Berechnungen einen ſo unermüdeten und gewiſſenhaften Mitarbeiter, wie Oltmanns, zu erhalten.

Nach

Nach einer auf dem Titel und in einer kurzen Vorerinnerung von Oltmanns befindlichen Anmerkung haben wir in einer der nächſten Lieferungen eine Darſtellung von Humboldt über die Inſtrumente, deren er ſich auf ſeinen Reiſen bediente, und überhaupt über die Methode ſeiner geographiſchen Orts- und barometriſchen Höhen-Beſtimmungen zu erwarten, und wir gehen daher jetzt unmittelbar auf die Reſultate ſeiner Beobachtungen ſelbſt über.

Während des fünfmonatlichen Aufenthalts vom 3 Januar bis 5 Junius 1799, den Humboldt in Spanien machte, wurde er anfänglich aus Mangel an Sprachkenntniſs, Miſstrauen der untern Volksklaſſen gegen Fremde u. ſ. w. und dann durch die Menge von Vorbereitungen zu ſeiner gröſsern Reiſe verhindert, eine gröſsere Menge von aſtronomiſchen Beobachtungen in dieſem Königreiche zu machen, als es aufserdem der Fall geweſen ſeyn würde. Seine Beobachtungen in Spanien beſchränkten ſich auf Barcellona (Terraſſe zum Gaſthofe de la Fontaine d'or), Monſerrat (Sternwarte), Col de la Balaquet, Venta de la Sienita (drey Meilen nördlich von Alcala de la Serba, mitten in einer groſsen Wüſte, die das Königreich Valencia von Catalonien trennt), Valencia (Sternwarte Santa Thecla im Mittelpuncte der Stadt), Morviedro (Ruinen des Dianen Tempels), Madrid (Plaza major), Aranjuez (Sitio Real), La Corogne (Sternwarte der Marine). Wir werden nachher einige Bemerkungen über frühere aſtronomiſche Beſtimmungen

mungen dieſer Gegenden beyfügen, und laſſen jene Reſultate zur beſſern Überſicht, wie auch Oltmanns jedesmal thut, in einer kleinen Tafel hier folgen.

Namen der Orte.	Nördliche Breite.			Weſtliche Länge von Paris.		
Barcelona . .	41°	22′	38″	0°	9′	34,″5
Montſerrat . .	41	35	35	0	28	54, 0
Col de Balaquet	40	58	23	.	. .	. . .
Venta de la Sienſta	40	8	34	2	16	54, 6
Valencia . .	39	28	35	2	45	5
Morviedro . .	39	40	26	2	38	30
la Corogne . .	. .	. .	. .	10	45	15
le Ferrol . . .	45	29	0	10	55	15
Madrid	40	25	6	6	2	30

Daſs überall die Original-Beobachtungen angegeben ſind, iſt ein bey neuen geographiſchen Ortsbeſtimmungen nicht genug zu empfehlendes Verfahren, da dadurch jeder Aſtronom in Stand geſetzt wird, die Rechnung mit beliebigen Elementen zu wiederholen und die Genauigkeit der Beſtimmung zu prüfen.

Die Übereinſtimmung obiger Reſultate mit andern ganz bewährten flöſst Zutrauen für alle nachfolgende neue Ortsbeſtimmungen ein. Die von Humboldt beſtimmte Breite von Barcelona weicht nur 10″ von der aus Méchains Beobachtungen folgenden ab, die von Montſerrat (aus Beobachtungen hergeleitet, die Humboldt ſelbſt als zweifelhaft erklärt) 24″; Abweichungen, die für Sextanten-Beobachtungen als unbedeutend gelten können.

Die

ie Länge von Valencia ift theils durch paral-
che Rechnung aus Beobachtungen des Barons
Puebla, theils aus einer frühern chronome-
en Beftimmung von Humboldt hergeleitet.
ftimmen bis auf 0,″3 in Zeit mit einander
in, und eben fo weichen die Breitenbeftim-
en beyder Beobachter nur um 3″ von einan-
b.

Bey der Erörterung der geographifchen Lage
Madrid bemerkt Oltmanns, dafs er Humboldt's
Original-Beobachtungen nicht gefehen, fon-
die Refultate aus einem Briefe des letztern an
nbre entlehnt habe. Die hier von Humboldt
im Jahre 1799 geäufserte Vermuthung: „un
nombre d'autres obfervations me font préfu-
que la latitude de Madrid pourra bien être un
u deffous de 40° 25′ 18″“ hat fich fpäter-
beftätiget, da zahlreiche von Chaix gemach
obachtungen die Breite der Plaza major
4′ 57,″8 geben.

Die aus einer Menge von Stern-Bedeckungen
Sonnen-Finfterniffen von Triesnecker herge-
e Länge von Madrid weicht 22″ in Zeit von
boldt's chronometrifcher Beftimmung ab, die
einem fechswöchentlichen Zeitraume ge-
t wurde, während deffen der Chronometer
tarken Erfchütterungen ausgefetzt gewefen
In einer intereffanten Abhandlung, die Don
zalez Ortiz, Fregatten-Capitän, den 18 April
dem Bureau des longitudes überfchickt hat,
t er darzuthun, dafs die Plaza Major in Ma-
24′ 12,″3 weftlich von Paris liegt.

Die

Die Länge der Sternwarte zu Ile de Leon in dem Meerbusen von Cadix wird hier 34′ 9″ westlich von Paris angegeben. Zwey neuere Bestimmungen, die wir aus dem Almanaque nautico para el Observatorio Real de la Isla de Leon 1807 entlehnen, eine Sonnen-Finsterniss am 11 Februar 1804 und eine Sternbedeckung π ♏ 17 Julius 1804 geben im Mittel nur 34′ 4,″94 für die Länge dieser Sternwarte.

Am 5 Julius 1799 verliefs unser Reisende Europa und langte am 19ten im Hafen von St. Croix zu Teneriffa an, wo er bis zum 25sten sich aufhielt und während dieses Zeitraums theils diesen Punct astronomisch bestimmte, dann aber auch eine Reise auf den Pic unternahm. Zu bewundern ist es, dafs in der geographischen Lage dieses für alle nach Ost- und West-Indien segelnden Schiffer so wichtigen Punctes noch so viele Ungewifsheit herrscht. Die von Borda bestimmte Breite scheint weniger schwankend, als die Länge, zu seyn. Drey berühmte Geographen und Astronomen, Borda, Fleurien und Pingré, beschäftigten sich mit deren Bestimmung; allein befriedigend sind die von ihnen erhaltenen Resultate gerade nicht, da sie zwischen 18° 25′ — 18° 45′ variiren. Cook, der die Länge von St. Croix auf 18° 50′ — 18° 57′ bestimmt, wird von Don Dionisio Galiano widerlegt, der in seinem vortrefflichen Werke: „Viage al Magellanes" zeigt, dafs die von Cook für St. Croix, Cap de bonne Espérance und Cap Finisterre gefundenen Längen alle um 8 — 14′ zu grofs sind. Van-

couver

r fand für die Länge von St. Croix 18° 37′ 20″, eyrouse 18° 36′ 30″, Sir Erasme Gower 5′ 15″, Quenot 18° 33′ 36″. Die letzte Beſtim- harmonirt am beſten mit der chronometri- von Humboldt, nach welcher der Hafen von oix auf Teneriffa 18° 33′ 5″ weſtlich von Pa- gt. Zu wünſchen iſt es, daſs eine dort be- tete Sonnenfinſterniſs oder Fixſtern-Bedek- die noch immer zweifelhafte Lage dieſes Ha- eſter beſtimmen möge.

Nach einer neunzehntägigen Schiffahrt langte oldt an den Küſten von Süd-America an, wo erſt die Lage von Tabago beſtimmte. Eben oben, laſſen wir auch hier ſämmtliche im en Abſchnitt dieſer Lieferung erörterte Orts- mungen in Süd-America in einer Überſicht olgen.

Namen der Orte.	Nördliche Breite.	Weſtl. Länge von Paris.
go	10° 20′ 13″	62° 47′ 30″
ne du Dragon . .	.. .. ..	64 32 35
es trois pointes . .	.. .. ..	64 4 5
rient. de l'Ile de Coche	.. .. ..	66 11 53
acanao extrémité occid.	.. .. ..	66 47 3
na	10 27 52	66 30 0
o Espanna (île Trinité)	.. .. ..	63 58 15
e d'Araga	10 42 0	66 31 54
de impoſſibilé . .	10 26 0	66 26 8
ernando . . .	10 21 0	66 11 25
naoa	10 16 11	66 18 50
del Cocollar . .	10 9 37	66 19 21
ntonio	10 10 0	66 19 6
e	10 10 14	66 13 47

Der

Der gröfsere Theil dieser Bestimmungen ist ganz neu, und alle sind als Berichtigungen der bis jetzt so fehlerhaften Geographie jener Gegenden anzusehen.

Über die Lage von Tabago herrschte fast auf allen Charten grofse Ungewifsheit, selbst Arowsmith's in mancher andern Hinsicht schöne Charte von Westindien gab hier die Breiten 6 — 11′ falsch an. Erst Humboldt's Beobachtungen und die schöne von Deposito hydrografico in Madrid herausgegebenen See-Charten haben diese Irrthümer berichtiget; ein wesentliches Verdienst für die Schiffahrt in jenen Gegenden, da, wie Humboldt bemerkt, die Lage der Punta de la Galera auf Trinidad und des östlichen Vorgebirges auf Tabago die ersten Puncte sind, die sich dem Schiffahrer hier darbieten, der, wenn seine Reise nach den Inseln unter dem Winde oder nach irgend einem Hafen im südlichen America bestimmt ist, nothwendig den ungefähr sechs Meilen breiten Canal zwischen Tabago und Trinidad passiren mufs. Irrt sich der Steuermann hier und verwechselt vielleicht Trinidad mit Tabago, um südlich die Punta de Arena zu umschiffen, dann läuft er Gefahr in die Bocas de Dracos zu kommen und ist verloren, wenn er sich dem tobenden Ausflufs des Oronocco zu sehr nähert. Eine solche Verwechselung ist um so leichter möglich, da die Schiffe in der Nähe von Süd-America nach einer langen Schiffahrt ihrer Lage oft auf einige Grade ungewifs sind. Churruca und Fidalgo beschäftig-

ten

ch im Jahre 1802 auf Befehl der ſpaniſchen
rung mit der Unterſuchung jener Gegenden
uf ihren Beſtimmungen beruhen hauptſäch-
die ſeitdem vom Depoſito hydrografico her-
gebenen See-Charten.

Die Lage von Tabago wird durch zwey Vor-
e, die von Trinidad durch vier hervorſprin-
Spitzen beſtimmt, deren Breiten wir hier
Churruca's und Fidalgo's Beobachtungen
laſſen.

Trinidad.	Nördliche Breite.	Tabago.	Nördliche Breite.
de la Galera	10° 51′	Cap Nord	11° 20′
ord Oueſt	10 42	Cap Sud .	11 6
e Icaco .	10 8		
e Galcota	10 9		

Die Entfernnng der Punta de la Galera auf
dad und der Punta de Arena auf Tabago, die
anal bilden, den alle europäiſche nach Süd-
ica ſegelnden Schiffe befahren müſſen, be-
nach der auf die Beobachtung der eben ge-
en ſpaniſchen Aſtronomen ſich gründenden
e der Antillen ungefähr vier deutſche Mei-
Weit ſchmäler iſt der Canal zwiſchen Trini-
nd der Coſta de Paria, hier durch Punta de
na begrenzt, deſſen Breite nicht viel über
deutſche Meilen beträgt, und dann auch
durch einige darin liegenden Inſeln Monos,
os und Chacachacares, die auf den meiſten
en allgemein mit Bocas del Drago bezeichnet
n, verengert wird.

Einige

Einige der oben angegebenen geographischen Ortsbestimmungen sind schon weit früher aus einem Briefe Humboldt's im B. I, S. 406 bekannt; allein bemerkt muss es werden, dass in den Längenbestimmungen für Bocas del Dragos und Cabo de tres Puntas zwischen beyden Angaben eine Differenz von 9′ 35″ Statt findet, die nach Oltmanns Versicherung daher rührt, dass Humboldt seine Zeitbestimmung auf dem Meere mit einer supponirten Breite berechnete, statt dass er sich einer wirklich beobachteten dazu bedient habe. (S. 56.)

Da sich ein grosser Theil der von Humboldt im Innern von Süd-America und hauptsächlich die am Oronocco und Rio Negro gemachte Längenbestimmungen auf die Länge von Cumana gründen, so wandte er die grösste Sorgfalt auf diese Bestimmung, die wir hier im grössten Detail auseinander gesetzt finden.

Die Längenbestimmung von Cumana beruht theils auf dem Chronometer, theils auf Jupiters-Satelliten-Verfinsterungen, theils auf Monds-Distanzen und endlich vorzüglich auf der zu Cumana beobachteten Sonnenfinsterniss am 28 Octbr. 1799.

Die chronometrische Bestimmung gab Cumana westl. von Paris	4ᵘ	26′	46″
Sonnenfinsterniss	4	25	45
Monds-Distanzen	4	45	32, 5
Jupiters-Satelliten	4	25	37, 5
Im Mittel Cumana westl. von Paris	4ᵘ	25′	45″

Die

ie Leſer dieſer Zeitſchrift ſind mit dem gan-
etail, wie die Längenbeſtimmung aus der be-
teten Sonnenfinſterniſs hergeleitet wurde,
die von Oltmanns hierüber im B. XV, M C.
folg. befindliche Darſtellung bekannt, und
rde daher unnöthig ſeyn, noch etwas hier-
eyfügen zu wollen. Über den Grad der Zu-
igkeit, den dieſe chronometriſche und alle
nachfolgende ähnliche Beſtimmungen *wahr-
ich* geben können, werden wir uns in der
erklären.

ntereſſant ſind Humboldt's handſchriftliche
kungen über die nähern Umſtände ſeiner
chtung jener Sonnenfinſterniſs, von denen
r einiges ausheben. Fünf bis ſechs Tage vor-
rhüllten Wolken faſt unaufhörlich die Son-
o daſs es beynahe ſchien, als werde die
chſt erwartete Beobachtung dieſer Sonnenfin-
ganz vereitelt werden. Ein anderer Unfall,
27 October Abends Humboldt's Leben be-
e, wo ein indianiſcher Meuchelmörder ihn
er Keule anfiel, lief zwar für erſte en ohne
n ab, allein der ihm beſtimmte Schlag warf
Begleiter Bonpland bewuſstlos zu Boden.
immel heiterte ſich auf und war am Ta-
Sonnenfinſterniſs ganz hell und rein, allein
nnenſtrahlen waren auch ſo heftig, daſs
oldt, da er ihnen zehn und eine halbe Stun-
geſetzt geweſen war, das Geſicht ſehr
zlich verbrannt hatte. Die Beobachtung
eylich doppelt mühſam, weil Humboldt,

über den Anfang der Finsternifs ganz ungewifs, diesen sehr lange abzuwarten genöthiget war.

In Hinsicht der Berechnung selbst fügen wir nur noch eine kurze Bemerkung über eine von Oltmanns in der Corrections-Gleichung für die Conjunctions-Zeit angebrachte Änderung bey.

Oltmanns sagt, dafs die zeitherige Form dieser Gleichung aus dem Grunde nur unvollständig sey, weil darin die von einer Änderung der Monds-Parallaxe abhängende Änderung des Monds-Halbmessers nicht mit aufgenommen sey. Die Bemerkung ist an sich ganz richtig, und das von Oltmanns hinzugefügte Glied erforderlich, um die Corrections-Gleichung ganz vollständig zu machen. Da sich aber heut zu Tage die Astronomen vereiniget haben, Irradiation und Inflexion bey dem Monds-Halbmesser unberücksichtiget zu lassen, und hiernach ein Differential desselben einzig von einer Variation der Horizontal-Parallaxe abhängt: so würden wir eher vorschlagen, das Differential der Summe der Sonnen- und Monds-Halbmesser zu trennen und hiernach das für den Mond mit Substitution des Oltmanns'schen Gliedes einzig von einer Variation seiner Horizontal-Parallaxe abhängen zu lassen, wo dann eigentlich ein Differential des Mondsradii ganz wegfallen und nur mit einem eigenthümlichen Coefficienten in das der Horizontal-Parallaxe übergehen würde. Noch bemerken wir, dafs S. 75, Zeile 3 entweder der Divisions-Strich oder die Worte: „*divisé par*" ausgelassen sind.

Da die Länge von Cumana wegen der vielen
n darauf beruhenden Längenbeſtimmungen,
ann die von Puerto de Espanna auf Trinidad,
m erſten Meridian von Süd-America, von
igkeit iſt, ſo werden beyde Längenbeſtim-
en hier umſtändlich erörtert, und eine Men-
erer Beſtimmungen mit den neuern vergli-
. Die Erörterung war zu intereſſant, als daſs
s nicht mit dem ganzen Detail derſelben hät-
kannt machen ſollen, und da wir hier doch
iges trafen, was der von Humboldt S. 86 ge-
en Behauptung, daſs ſeine Beobachtungen
nit denen des Fidalgo harmonirten, wider-
, ſo glauben wir dieſe, wenn auch unbedeu-
, Differenzen hier darlegen zu müſſen, um
cht eine anderweite Aufklärung dadurch zu
ſſen.

in Druckfehler ſcheint es zu ſeyn, wenn es
eiſst: „M. Fidalgo place ce Cap (Cap Est de
e Coche) par 57° 41′ de longit. à l'Oueſt de
u 66° 11′ 53″ de Paris," da die letztere Zahl
r in 66° 18′ 30″ verwandelt werden muſs,
s denn 6′ 37″ von Humboldt's Beſtimmung
nt. Da hier ferner die Längen-Differenz
n dem Cap Est de l'Ile Coche und dem er-
ridian auf Trinidad 2° 24′ 25″ angegeben
ſo folgt hieraus die Länge des letztern
5″.

ann heiſst es hier S. 88: „Le premier Méri-
château de St. André de Puerto de Espanna
ile de Trinité fut tiré ſur les Cartes de Fi-

dalgo et Churruca par 63° 58′ 51″.“ Dieſs gäbe für Cadix 55° 21′ 20″, welches aber mit den ſpaniſchen Angaben nicht zu harmoniren ſcheint, da eben auf der vor uns liegenden Charte: „Carta Eſferica de las Islas Antillas etc. etc. por las Capitanes de Navio de ſu R^l Armada Don Cosme Churruca y Don J. F. Fidalgo etc. 1802,“ die auf dem untern Rand von Cadix aus, auf dem obern aber von Puerto de Espanna aus graduirt iſt, für dieſen Ort 55° 16′ 40″ gibt. Allein noch mehr Gewicht legen wir auf das Reſultat der neueſten aus Spanien erhaltenen Charte „Carta Eſferica del Mar de las Antillas y de las Coſtas de Tierra firme des de la Isla de Trinidad haſta el Golfo de Honduras. Conſtruida en la Direccion Hydrografica etc. Anno de 1805,“ die nach einer beſondern darauf befindlichen Bemerkung, wo es heiſst, „Seria muy cargo de referir el gran numero de modernas obſervaciones aſtronomicas y de noticias hydrograficas en que ſe funda la preſente carta“ auf neuern aſtronomiſchen Beſtimmungen zu beruhen ſcheint, und wo Puerto Espanna unter 55° 13′ 30″ weſtl. Länge von Cadix eingetragen iſt, wornach denn 63° 50′ 50″ weſtl. Länge von Paris folgt, welches 7′ 25″ von Humboldt's Beſtimmung abweicht. Für Cumana gibt dieſe Charte 66° 34′ 30″, alſo 4′ 30″ gröſser als die obige Beſtimmung. Die Breiten-Angabe ſtimmt ganz mit der Humboldt'ſchen überein.

In Hinſicht der letztern im Innern von Andaluſien gemachten Beobachtungen haben wir noch einiges über die Localität, wo ſie gemacht wurden, beyzufügen.

Die

Die Beſtimmung des Cerro del impoſſibile, eines für die militäriſche Vertheidigung wichtigen Punctes, im Fall einmal Cumana in feindliche Hände fallen ſollte, wurde in der *Caſa de la Polvora* 258 Toiſen über der Meeresfläche gemacht.

In Cumanacoa (auf ſpaniſch San Balthaſar de las Arias), einer kleinen wegen Vortrefflichkeit des dortigen Tabaks berühmten Stadt, beobachtete Humboldt in der Caſa de Don Juan Sanchez, 120,6 Toiſ. über der Meeresfläche. Die Breite wurde durch Fomahand beſtimmt.

Auf Cerro del Cocollar wurden die Beobachtungen in der Hacienda de Don Mathias Yturbury in einer Höhe von 426 Toiſen über der Meeresfläche gemacht. Die Breitenbeſtimmung wurde hier durch α Cygni erhalten.

In Caripe, einer Haupt-Miſſions-Niederlaſſung der Chaymas-Indianer, beobachtete Humboldt im Hoſpicio de los padres capuchinos Aragonenſes 430,8 Toiſ. über der Meeresfläche.

Von der nun folgenden Abhandlung: „Supplément au ſecond livre, contenant un eſſai ſur les réfractions aſtronomiques dans la zone torride, correſpondantes à des angles de hauteurs plus petits que dix degrés, et conſidérées comme effet du décroiſſement du calorique“ können wir ungeachtet ihres ſehr intereſſanten Inhaltes doch nur die hauptſächlichſten Umriſſe hier ausheben, da ein näheres Detail uns zu weit ins Gebiet der Phyſik führen würde. Um unſere Leſer ſogleich mit der eigent-

eigentlichen Tendenz dieſes Supplements bekannt zu machen, glauben wir die hauptſächlichſte Veranlaſſung dazu vorausſchicken zu müſſen. Bekanntlich hatte Humboldt ſchon in dem früher erſchienenen Werke: „Eſſai ſur la Géographie des Plantes etc. etc.“ und dann auch in einzelnen Aufſätzen ſeine Beobachtungen über das Geſetz der Wärme-Abnahme am Aequator bekannt gemacht und im Allgemeinen die Folgerung daraus gezogen, daſs jenes Geſetz in den Tropen-Ländern daſſelbe, wie in den temperirten Zonen, ſey. Diese Behauptung ſtand mit frühern Beobachtungen und hauptſächlich mit den von Richer und Bouguer in Cayenne und Quito gemachten Refractions-Beſtimmungen im Widerſpruch, und la Place erklärte damals, daſs entweder die Wärme-Abnahme am Aequator in einer ſchnellern Progreſſion, als in temperirten Zonen, Statt finden müſſe, oder daſs die dortigen Refractionen nicht ſo bedeutend von den europäiſchen abweichen könnten, als es durch Bouguer's Beobachtungen wahrſcheinlich gemacht werde. Die Vereinigung dieſes ſcheinbaren Widerſpruchs iſt es nun, womit ſich Humboldt in vorliegender Abhandlung hauptſächlich beſchäftiget. Das Ganze zerfällt in drey Abſchnitte „partie hiſtorique, partie phyſique und partie aſtronomique.“

Da es hier nicht auf eine Theorie der Refractionen überhaupt, ſondern bloſs auf die Unterſuchung der Frage ankömmt, ob die Brechung der Lichtſtrahlen in allen Zonen dieſelbe iſt, ſo beſchränkt

ſchränkt ſich Humboldt im geſchichtlichen Theil auch nur, einige Meynungen früherer Mathematiker und Phyſiker über dieſen Gegenſtand beyzubringen. Die Vermuthung, daſs die Refractionen für verſchiedene Puncte der Erde variiren, iſt nichts weniger als neu, da ſchon Tycho und Rothmann behaupteten, daſs ſie im Verhältniſs der Jahreszeiten und Climata abwechſeln müſsten, und eben ſo fand ſich Kepler in dieſer Überzeugung durch die eben ſo oft bezweifelte, als für wahr gehaltene Beobachtung der beyden Schiffer Hemskerk und Barents, während ihres Winter-Aufenthaltes auf Nova Zembla, beſtärkt. Späterhin gaben die von Bilberg und Spole in Tornea gemachten Beobachtungen Refractionen, die beynahe noch einmal ſo groſs, als die in temperirten Zonen beobachteten, waren, ſo daſs die Zunahme der Strahlenbrechung nach dem Pole zu ganz conſtatirt zu ſeyn ſchien, eben ſo wie deren Abnahme nach dem Aequator durch die zu Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts von Richer in Cayenne, und ein halbes Jahrhundert nachher von Bouguer am Aequator gemachten Refractions-Beobachtungen ſehr wahrſcheinlich wurde. Doch alle dieſe Beſtimmungen waren ſehr ungewiſs, da man damals noch alle atmoſphäriſchen Correctionen ganz unbeachtet lieſs, die bekanntlich die Refractionen am Pole bey der Reduction auf eine mittlere Temperatur vermindern, ſo wie die in den heiſsen Zonen beobachteten vermehren muſsten. Maupertuis fand während ſeiner nordiſchen Gradmeſſung faſt dieſelben Gröſsen, die die Caſſiniſche Tafel gaben,

und

und eine vom Capitän Phipps (nachherigem Lord Mulgrave) unter 79° nördlicher Breite gemachte Beobachtung harmonirte sehr nahe mit der Bradley'schen Refraction. Die vermehrte Zahl von Beobachtungen schien daher nur, fast eben so, wie es bey der Gestalt der Erde der Fall ist, die Frage in gröfsere Dunkelheit zu verhüllen, und zwey berühmte Astronomen des vorigen Jahrhunderts, Maier und la Caille, behaupteten geradezu, dafs ihre Refractions-Tafeln mit Anwendung der gehörigen atmosphärischen Correctionen für alle Zonen der Erde gebraucht werden könnten. Le Gentil's in Pondichery unter einer sehr hohen Temperatur gemachte Beobachtungen gaben eine gröfsere Refraction als in Frankreich, und für die Horizontal-Refraction fünf Minuten mehr, als die von Bouguer am Aequator gefundene. In diesem Zwiste verschiedener Autoritäten kann es daher gewifs nicht anders als sehr interessant seyn, wenn ein geübter Beobachter, wie Humboldt, seine eignen in der heifsen Zone hierüber gemachten Erfahrungen darlegt.

Der zweyte Theil dieser Abhandlung „Partie physique" ist eigentlich der wichtigste und umfafst die Theorie, nach der dieser Gegenstand zu beurtheilen ist. Da die Deviation der Lichtstrahlen überhaupt ganz von der Constitution der Atmosphäre, von deren Dichtigkeit und Variationen in höhern Räumen abhängt, diese aber eines Theils durch die Art, wie die verschiedenen Gas-Arten darin gemischt sind, und dann auch vorzüglich

durch

durch das Gesetz der Wärme-Abnahme bestimmt wird, so kam es natürlicherweise hauptsächlich darauf an, zu erörtern:

1) Ob die Gas-Mischung, aus der unsere Atmosphäre besteht, und ob
2) das Gesetz der Wärme-Abnahme

für alle Zonen dasselbe ist. Die Entscheidung der Frage über die Gleichheit der Refractionen folgt dann von selbst. Schön und lichtvoll ist Humboldt's Darstellung über den erstern Gegenstand; überall findet man eine glückliche Beobachtungs-Gabe, mit einer sehr sinnreichen Analogie vereiniget, und aus seinen eignen vielfältigen unter verschiedenen Himmelsstrichen und Temperaturen gemachten Erfahrungen, verbunden mit denen von Gay-Lussac, Biot u. s. w. folgt ganz unbezweifelt das Resultat, dass unsere Atmosphäre für alle Zonen und Höhen sehr nahe dieselbe ist und, wie schon früher bekannt, aus ungefähr drey Theilen Gas azote und einem Theil Gas oxygène mit einer wahrscheinlichen, aber selbst für die sorgfältigsten Beobachtungen und Versuche unmerkbaren, Beymischung von Gas hydrogène besteht. Und hieraus läst sich also die bemerkte Differenz der Refraction in südlichen und nördlichen Parallelen nicht erklären.

Allein bedeutender ist der Einfluss, den ein verschiedenes Gesetz der Wärme-Abnahme auf die brechende Kraft der Atmosphäre äussert, und es ist daher sehr wichtig, dieses genau durch Erfahrungen zu bestimmen. Humboldt führt sechs Methoden an,

an, die auf die Bestimmung dieses Gesetzes hinführen: Luftschifffahrten, Reisen auf hohe isolirte Berggipfel, Vergleichung der mehrjährig beobachteten mittlern Temperaturen an Orten in sehr verschiedenem Niveau, Temperatur der Quellen und Höhlen, beobachtete Horizontal-Refractionen und Schneegrenze unter verschiedenen Breiten. Humboldt erkennt nur die beyden ersten Methoden für zuverlässig an, und verwirft dagegen als ungewiß die übrigen, welches wir, mit Ausnahme des Verfahrens jenes Gesetz durch Horizontal-Refractionen zu bestimmen, unstreitig ebenfalls thun. Acht von Humboldt selbst auf dem Coffre de Perote, Nevado de Toluca, Silla de Caracas, Fuerte de la Chuchilla, Guadalupe, Pichincha, Chimborazo und Pico de Teneriffa zu diesem Behufe gemachte Beobachtungen geben ihm sehr übereinstimmend für 122,6 Toiſ. eine Wärme-Abnahme von 1° Reaum. Diese Bestimmung, die sehr nahe mit Saussure's Beobachtungen in der Schweiz und vorzüglich mit dem Resultat harmonirt, welches aus Gay-Lussac's berühmter Luftschifffahrt folgte, veranlaßte Herrn von Humboldt zu der Überzeugung, daß das Gesetz der Wärme-Abnahme, wenigstens für den Sommer, in allen Breiten dasselbe ist, und es kam daher nun nur noch darauf an, zu versuchen, wie sich hiermit die Refractions-Erscheinungen am Aequator vereinigen lassen würden. Die von dem Verfasser während seines Aufenthaltes in Süd-America zu diesem Behufe gemachten Beobachtungen sind zwar in zu kleiner Anzahl, um zu einer bestimmten Entscheidung führen zu können, allein

alle

alle geben die Refraction bedeutend gröſser, als es nach Bouguer's Tafel der Fall ſeyn ſollte. Humboldt hält ſich hiernach und vorzüglich in Hinſicht des von Bouguer ſelbſt gemachten Geſtändniſſes, ſeine beobachteten Refractionen vermindert zu haben, für berechtigt, jene Refractions-Tafel für zweifelhaft zu erklären, um ſo mehr, da auch die groſse Menge der mit Sorgfalt von le Gentil in Pondichery gemachten Beobachtungen einer mit zunehmender Temperatur abnehmenden Refraction geradezu widerſpricht.

Wir ſind mit Fleiſs bey dieſer ſehr fragmentariſchen Darſtellung der vorliegenden Abhandlung bloſs hiſtoriſch verfahren, da eine umſtändliche Discuſſion dieſes Gegenſtandes nicht für dieſe Blätter geeignet iſt; allein da wir denn doch nicht durchgängig uns an die Meinung des berühmten Verfaſſers anzuſchlieſsen vermögen, ſo werden wir an einem andern Orte uns über dieſen für Phyſik und Aſtronomie gleich intereſſanten Gegenſtand umſtändlicher erklären.

Die Mannigfaltigkeit der Gegenſtände, die das vorliegende Memoire umfaſst, machte es uns unmöglich eine vollſtändigere Anzeige davon zu geben, allein wir hoffen, daſs die allgemeine Überſicht, die wir hier davon geliefert haben, jeden Phyſiker und Aſtronomen, der mit der Wiſſenſchaft fortgehen will, von der Nothwendigkeit überzeugen wird, die Abhandlung ſelbſt zu leſen und zu ſtudieren.

Wir begnügen uns am Schluſſe dieſer Anzeige die Endreſultate, die Humboldt aus dem ganzen Comple-

Complexus ſeiner Erörterungen zieht, hier mit ſeinen eignen Worten folgen zu laſſen:

„Nous venons d'établir par l'enſemble de ces „discuſſions 1) que le refroidiſſement des cou„ches d'air ſuperpoſées ſuit la même loi ſous „les tropiques que dans la Zone tempérée „pendant l'été, et que cette loi eſt à peu près „de 200 mètres par degré du thermomètre „centigrade; 2) que le décroiſſement varie „avec la température plus ou moins élevée „de la couche inférieure de l'air, mais que „ce ralentiſſement pendant le froid le plus ri„goureux ne paroit pas dépaſſer 244 mètres, „c'eſt à dire, que le décroiſſement diminue „d'un cinquième depuis 25° au deſſus juſqu' „à 29° au deſſous du point de la congélation; „3) que le décroiſſement moyen de toute „l'année eſt fonction de la température mo„yenne des différentes Zones, et que par con„ſéquent, il ſe ralentit depuis l'équateur au „pole." —

Verſtehen wir dieſe Stelle recht, ſo ſcheint es, als halte Humboldt ſelbſt die Annahme, daſs das Geſetz der Wärme-Abnahme Function der mittlern Temperatur iſt und daher vom Aequator nach den Polen hin ſich vermindert, für nicht unwahrſcheinlich.

XVIII.

Auszug

einem Briefe des Herrn *von Grinbernat*,
ice-Directors des Naturalien-Cabinets
zu Madrid.

nehme mir die Freyheit, Ihnen meine *Mapa*
anos geognoſticos de la Suiza, welche ich noch
t öffentlich bekannt gemacht habe, zu über-
ien. Sie machen den erſten Theil eines Werk
über die geognoſtiſche Beſchaffenheit der Al-
ette aus, welches ich herauszugeben gedenke.
habe dieſe Gebirgskette, während vier auf ein-
er folgender Sommer, von Frankreich bis nach
arn durchſtrichen, und ich habe ſie verſchiede-
ale in der Schweiz, in Tyrol, Salzburg, Öſter-
n und Steyermark durchkreuzt. In der Be-
eibung dieſer Reiſen werde ich die Beobach-
gen, die ich darin gemacht habe, ausführlich
egen. Jetzt begnüge ich mich, Ihnen eini-
von den allgemeinen Reſultaten meiner Beob-
tungen anzugeben, um einigermaſsen dem Inte-
e, welches Sie an allem, was ſich auf Erfor-
ſchung

ſchung der Natur bezieht, haben, Genüge zu thun.

Bey aller ſcheinbaren Unordnung in einem mit Bergen überhäuften und von tiefen Thälern durchſchnittenen Boden, wie der iſt, welcher ſich von dem Ufer des mittelländiſchen Meeres bey Nizza bis an das Ufer der Donau bey Presburg ausdehnt, habe ich eine *allgemeine Ordnung*, eine *bewundernswürdige Regelmäſsigkeit* in dem Bau der ganzen Alpenkette wahrgenommen.

Die Lagen, aus denen dieſe unzähligen, durch eine ungeheure Menge von Thälern getrennten Berge zuſammengeſetzt ſind, ſtimmen in ihrer *Richtung* und *in der Ordnung, in welcher ſie auf einander folgen*, ſo vollkommen mit einander überein, daſs man überzeugt werden muſs, daſs ſie alle zugleich gebildet worden ſind, daſs die ganze Kette der Alpen urſprünglich einen einzigen Berg ausgemacht hat, und daſs die Trennung dieſer ungeheuern zerriſſenen Maſſen, welche uns heutiges Tages in Erſtaunen ſetzen, nur die ſpätere Wirkung, das Reſultat der Zerſetzung, das Product des Alters der Erde und des Einfluſſes meteoriſcher Kräfte iſt, welche die Berge und die härteſten Felſen zerſtören, auflöſen und in Staub verwandeln.

Um ſich von dieſer Wahrheit zu überzeugen, darf man nur die Alpenkette ihrer Länge nach durchlaufen d. i. ihrer Richtung von Nord-Oſt nach Süd-Weſt folgen; denn man kann von dem

einen

einen Ende zum andern immer, entweder auf Kalkſtein, oder auf Schiefer, oder auf granitiſchen Steinarten fortgehen, je nachdem man entweder die *Centralkette*, oder die *vorliegenden*, oder die *zwiſchen beyden inne liegenden Ketten* verfolgt. Man wird immer auf *Flötzkalkſtein* bleiben, wenn man vom *Saleve* bey Genf in gerader Linie nach *Baden* in Öſterreich fortgeht. Eben ſo wird man ſich immer auf *Granit* befinden oder auf Gneis und granitiſchen Gebirgsarten, wenn man gerade vom *Mont-Roſe* bis nach *Ödenburg* in Ungarn fortgeht u. ſ. w.

Nachdem ich das allgemeine Geſetz der Bildung der Alpenkette auf dem Wege der Beobachtungen gefunden hatte, fiel mir das Lächerliche mehrerer über die Bildung der Berge angenommenen Hypotheſen, und beſonders derjenigen in die Augen, nach welcher alle Gebirgslagen urſprünglich horizontal geweſen ſeyn ſollen, und die ſchiefe Richtuug, in welcher ſie ſich jetzt finden, gröſsen Cataſtrophen zugeſchrieben wird, welche man mit der vagen Benennung *Erdrevolutionen* belegt. Ich habe mich überzeugt, daſs die geneigten und ſenkrechten Lagen gleich ſo gebildet ſind, wie ſie ſich jetzt noch zeigen; daſs ſie nach chemiſchen Geſetzen, wie die der Kryſtalliſation, ſo gebildet ſind, und daſs die vorgeblichen Revolutionen, welchen man ihre Richtung zuſchreibt, nur in der Einbildungskraft der beſchränkten Menſchen vorhanden ſind, die eine zu groſse Vorſtellung von der Höhe der Gebirge und eine zu geringe von dem

Durch-

Durchmeſſer der Erde und von den im Groſsen wirkenden chemiſchen Geſetzen der Natur haben.

Ich fand die meiſten *ſenkrechten* und *divergirenden Lagen* in der *granitiſchen Formation*, beſonders an dem höchſten Gipfel des groſsen St. Gotthard; die *geneigten*, der horizontalen Richtung ſich nähernden Lagen in den *Gebirgen der neuern und neueſten Formationen*; und *krummlinige* Lagen in denen von *mittlerer* Formation, oder *Übergangs-Gebirgen* und auch in den *ältern Flözgebirgen*. Es ſcheint, daſs in dem männlichen Alter der Erde die *kryſtalliſirende Kraft* der Materie überwiegend war, daſs ſie ſchwächer wurde, je mehr das Auflöſungsmittel ſich verminderte, und daſs mit dieſer Verminderung die Wirkung chemiſcher Geſetze abnahm, und das Geſetz der Schwere dagegen deſto unbeſchränkter wirkte.

Eine merkwürdige Eigenheit der Alpenkette iſt, daſs die Schichten der zu beyden Seiten die äuſseren Ränder bildenden Kalk-Ablagerung ſowohl auf der Nord- als auf der Süd-Seite nicht an die Mitte der Kette angelehnt ſind, wie man ſich dieſes gewöhnlich denkt, ſondern daſs ſie vielmehr in entgegengeſetzter Richtung geneigt ſind, d. i. daſs ihr niedriger liegender Theil der Centralkette zugekehrt iſt, der höher liegende aber den Ebenen zu beyden Seiten des Gebirgs in Teutſchland und Italien. Die Kalkſchichten des Salève zum Beyſpiel erheben ſich gegen die Kette des Jura, daher iſt ihr höheres Ende gegen den Genfer See gerichtet, ſtatt gegen den Montblanc.

Was die Beſchaffenheit der Gebirgsarten der Alpen betrifft, ſo habe ich darunter eine groſse Anzahl gefunden, welche, künſtlich erwärmt, *phosphoresciren*, ungeachtet man ihnen ſonſt dieſe Eigenſchaft nicht beygelegt hat. Ich habe dieſelbe in einem hohen Grade faſt bey allen Urgebirgsarten — ausgenommen bey denen aus der *Talkordnung* — gefunden; und ich habe bemerkt, daſs einige mit *gelblichem*, andere mit *grünlichem* und noch andere mit *röthlichem* Lichte leuchten. Vielleicht iſt dieſes Kennzeichen dereinſt bey Errichtung eines mehr als die zeitherigen der Natur angemeſſenen Syſtems brauchbar. Vielleicht führt uns auch dieſe Entdeckung zu neuen chemiſchen Unterſuchungen über die Beſtandtheile der Gebirgsarten, welche noch nicht zerlegt worden ſind; und das Reſultat derſelben kann vielleicht Aufſchluſs geben, ob die Fluſsſpath- und Phosphorſäure einigen Antheil an dem erſten Auflöſungsmittel der Materien gehabt haben, aus deren Niederſchlag und Kryſtalliſation die Continente entſtanden ſind.

Nach ſorgfältiger Unterſuchung des *Thonſchiefers* und *Gneiſes* habe ich auch gefunden, daſs in dieſen beyden Gebirgsarten die *Kalkerde* vorwaltet. Es gibt im Walliſerlande und in Tyrol bey Lahdeck u. ſ. w. viele Thonſchiefer, die aus Blättchen von Thonerde in Glimmergeſtalt und aus andern Blättchen von feinem *körnigen Kalkſtein* (Urkalkſtein) zuſammengeſetzt ſind. So iſt die Gebirgsart, welche man als wahren Gneis

betrachtet, meiſtens aus abwechſelnden Blättchen von *Glimmer*, *Feldſpath* und *körnigem Dolomit* zuſammengeſetzt. Die hohen Gipfel des Berges Hörndel in Tyrol unweit des Zillerthals und mehrere andere der höchſten Berge in den Alpen beſtehen aus dieſer Maſſe. Überall und in allen Formationen ſpielt die Kalkerde eine gröſsere Rolle, als die Geologen geglaubt haben. Vorzüglich gehört der *Dolomit* zu den Beſtandtheilen der Centralkette der Alpen. Aus ihm beſteht der Gipfel des Ortler in Tyrol, der faſt ſo hoch iſt als der Montblanc, wie ich auf meiner Reiſe nach den Gletſchern dieſes Berges im vorigen Jahre beobachtet habe. Der Gyps (ſulfate de chaux) findet ſich, — in Widerſpruch mit den Sätzen der Geognoſten, — in verſchiedenen granitiſchen Bergen, mit Gneis-Schichten abwechſelnd, beſonders im Thale von Airolo, nahe bey dem St. Gotthard, und bis auf den höchſten Theil des Simplon.

Eine andere intereſſante Eigenheit für die Geognoſie zeigte mir die Entdeckung von zwey *Baſaltgängen* im Gneiſe. Der eine findet ſich nahe bey Jutra am Lago maggiore, und der andere bey Pergine im mittäglichen Tyrol. In dieſem letztern Lande habe ich auch bey Caſſelruch lose Maſſen von Obſidian-Porphyr am Fuſse der groſsen Porphyr-Formation gefunden, die ſich von Meran bis nach Neumark erſtreckt, aber ich habe die Gegend im Gebirge, aus welcher dieſe Maſſen herſtammen, nicht auffinden können.

Mit

Mit Beſtimmtheit kann ich angeben, daſs in der nur erwähnten *Porphyr-Formation* zwiſchen dem *Porphyr* und dem ihn von der Südſeite bedeckenden *Kalkſtein* noch die *Grauwacke* eingelagert iſt, welche aber faſt überall unter dem ſich hoch erhebenden Kalkſtein verſteckt bleibt. Dieſe Beobachtung iſt dem gelehrten Geologen, Herrn von Buch, bey ſeinen Nachforſchungen entgangen; ſie beſtätigt *Werners* Meinung über das relative Alter des Ur-Porphyrs.

Unter allen Theilen der Alpenkette iſt gewiſs die auſserordentlichſte und für den Geognoſten die intereſſanteſte das mittägliche Tyrol von Meran bis Borgo di Val Sogana, mit Inbegriff des Thals Fascia; denn in dieſem Theile zeigt ſich eine Unterbrechung des allgemeinen Geſetzes der Bildung der Alpenkette, und man glaubt ſich mitten in einem Chaos, umgeben von Felſen, die nur aufgethürmt zu ſeyn ſcheinen, um unſere ſyſtematiſchen Vorſtellungen zu verwirren. Aber ihrer Lage ungeachtet, habe ich doch, ohne Mühe, nur durch die *Beobachtung im Groſsen*, die allgemeine Ordnung wieder gefunden, welche Werners Lehre annimmt, und habe mich überzeugt, daſs die Ausnahme, welche die Beſchaffenheit des angeführten Landſtriches von dem Geſetz der *Alpenbildung* macht, nur eine regelmäſsige Modification iſt und davon herrührt, daſs die Alpenkette dort mit der Formation einer andern Kette zuſammenſtöſst, welche ſich vom Ufer des adriatiſchen Meeres herzieht und welcher eigentlich der anomale Granit der Gegend von Pergine angehört.

Ich werde die Beſchreibung davon mit andern in meinem Reiſeberichte ausführlich geben und glaube Ihnen genug geſagt zu haben, um Sie zu überzeugen, daſs, ungeachtet der Unterſuchungen ſo vieler Naturforſcher, welche die Alpen bereiſet haben, unſere Begriffe von dieſer beſuchteſten und unterſuchteſten aller Gebirgsketten noch ſehr verworren ſind. Wie muſs es nun vollends mit unſerer Kenntniſs der übrigen Unebenheiten unſers Planeten ſtehen?

XVIII.

Über das Ungariſche Küſtenland. In Briefen vom Herrn Grafen Vincenz Batthyány.

Peſth, bey K. A. Hartleben 1805. 228 S. 8. Preis 2 Fl.

Dieſe vortrefflichen Briefe hätten eine frühere Anzeige in dieſen Blättern verdient, und wir glauben ſie hier nachholen zu dürfen. Der Topograph, Statiſtiker, Staatsmann und Äſthetiker findet darin reiche Ausbeute Der Herr Graf Vincenz Batthyány, deſſen Werkes Herausgabe der Herr Profeſſor Ludwig von Schedius in Peſth beſorgt hat, tritt in dieſen Briefen als ein ſachkundiger, äſthetiſch gebildeter und mit warmem Patriotismus erfüllter Inländer auf, der in einer geſchmackvollen Form ſeine mit Fleiſs und Scharfſinn gemachten Beobachtungen und aus richtiger Einſicht hergeleiteten Reflexionen über diejenigen vaterländiſchen Gegenden darlegt, die er aus eigener Erfahrung kennt. Wir werden uns in unſerer Anzeige auf den topographiſchen und ſtatiſtiſchen Theil dieſer Briefe beſchränken.

Erſter

Erſter Brief. Fiume 1796. Ankunft in Fiume aus Trieſt. Den Patriotismus des edlen Verfaſſers zeigt folgende Stelle S. 5 in vollem Lichte: „Die eben genannte Stadt (Trieſt) iſt den Seeplätzen Ungarns in ſo vielen Rückſichten vorgeeilet, aber — wenn ich nicht irre — vielleicht mehr durch Gunſt des Schickſals als durch die Beſtimmung der Natur, mehr durch groſsmüthige Unterſtützung als durch innere Kraft. Ihre minder blühenden Schweſtern blicken auf ſie hinüber, nicht mit Unmuth — denn fremder Glanz macht keinen Billigen gegen eigenes Glück unempfindlich —; aber mit dem Bewuſstſeyn, daſs ſie eine ſo zärtliche Pflege noch viel reichlicher vergolten hätten; ſie gönnen ihr dieſe herzlich, aber ſie wünſchen zugleich ihre eigenen Anlagen ganz entwickeln zu dürfen. Und er wird erfüllet werden, dieſer Wunſch. Schon verbreitet ſich die Überzeugung, daſs erleichterte und vermehrte Verbindung mit dem adriatiſchen Meere unter die vorzüglichſten Hülfsmittel den Wohlſtand der k. k. Staaten zu erhöhen gehöre; ſchon glaubt man nicht mehr ſo allgemein an die Unvereinbarkeit des öſterreichiſchen Handelsintereſſe mit dem unſrigen; und dieſes wird ſeit einiger Zeit ſelbſt in unſerm Vaterlande zu lebhaft gefühlt, als daſs ſich nicht das allmählige Wegräumen auch jener Hinderniſſe hoffen lieſse, die wir ſelbſt ſeinem Flore ſo lange entgegen ſetzten."

Zweyter Brief. Fiume. (S. 17 bis 33.) Wanderung nach der Ortſchaft und dem Schloſſe *Terſact* (Terſatto) in einer romantiſchen Gegend. An der Fahrſtraſse ſind wohl angebaute Strecken, deren

ren Urbarmachung sehr mühsam war. Zuerst mussten die hier so häufigen Steine weggeräumt, fruchtbare Erde herbeygeschaft und diese, damit Regengüsse sie nicht von den Berglehnen wegspülen, durch eine Art von Scarpirung mit Steinen gesichert werden. Der Fleiss des Landmanns ist, wie der Verf. S. 22 folg. gezählt, sehr gross. Selbst das schwächere Geschlecht muss sich in dem ungarischen Küstenlande fortwährend den beschwerlichsten Arbeiten unterziehen. Den Männern bleibt nämlich bey dem kaum für zwey Monate zureichenden Ertrage ihrer Ernte nichts übrig, als sich mit Transporten auf der Carolina und anderen gegen das Meer führenden Strafsen mit der Schiffahrt, mit Handarbeiten, theils in verschiedenen Gegenden der benachbarten deutschen und ungarischen Provinzen, theils auf den unfernen Inseln Dalmatiens etwas zu verdienen, daher die zurückbleibenden Weiber gezwungen sind, die gänzliche Unterhaltnng des Hauswesens zu übernehmen, denn was die Männer bey ihrer Rückkehr am Ende des Herbstes mitbringen, wird, ungeachtet der höchst sparsamen Lebensart, den Winter hindurch verzehrt. Es ist nichts seltenes, dass Weiber 100, 150, sogar 200 Pfund Heu oder andere Lasten auf diesen rauhen und steinigen Wegen mehrere Stunden weit fortschleppen; auch holen sie alles ihnen nöthige Brennholz aus so entlegenen Gebirgen, dass sie oft kaum in 24 Stunden hin und her kommen. Eben so tragen sie das süsse Wasser, welches vorzüglich im hohen Sommer an mehreren Orten mangelt, auf dem Rücken nach Hause.

Hauſe. Und doch haben ſie, die ſchwerſten Laſten tragend, immer auch die Spindel zur Seite und ſpinnen grobe Wolle zu Kleidungen ihrer Männer.

Dritter Brief. Fiume. (S. 34 bis 46.) Von den Fabriken zu Fiume. Auſser der Zuckerraffinerie (dieſe verſchafft jährlich an Arbeitslohn gegen 120000 Gulden und beſchäftigt fortwährend 300 Menſchen) gibt es in Fiume noch verſchiedene andere Fabriken. In den hieſigen Fabriken arbeiten aber nicht volle 700 Menſchen, ungeachtet die ungariſche Seeküſte, welche von den Grenzen Krains bis zu den Karlſtädter Confinien fortläuft, 30000 Einwohner zählt, und die Beſchaffenheit des Bodens die Vermehrung des Ackerbaues nicht geſtattet. Der beträchtlichſte Artikel dieſer Fabriken iſt Tabak. Obſchon eine ſehr anſehnliche Quantität dieſes für Ungarn ſo wichtigen Productes in Blättern verſendet wird, ſo werden doch über 9000 Centner hier verarbeitet, wodurch, nebſt dem Gewinn der Fabrikanten, noch 225 Perſonen unterhalten werden. Zwey Gattungen des Tabaks werden hier vorzüglich verſendet, der Fünfkirchner und Szegediner. Koſtſpielig iſt der Transport des Tabaks bis hieher. Er kommt von Szegedin bis Karlſtadt — eine Entfernung von 78 Meilen, die gröſstentheils zu Waſſer zurückgelegt wird — nicht ſo hoch, als von Karlſtadt bis an die Seeküſte durch eine Strecke von 17 Meilen. Dieſer Umſtand hemmt auch den Flor der übrigen hieſigen Fabriken, die ſich mit Wachs, Leder, Potaſche und Seilen beſchäftigen. Letztere werden nun aus italieniſchem Hanf verfertigt, der dem ungariſchen die Concurrenz

renz des Preises leicht abgewinnt; denn dass jener auch besserer Qualität ist, würde den Absatz des letzteren, nach Verminderung der Transportkosten, nicht hindern, weil er dann bessere Preise erhalten, folglich gewiss vervollkommnet würde, so wie nach Erleichterung des Transports die hiesigen Rosoglio-Fabriken der geistigen und aus Mangel des Verschleisses sehr wohlfeilen Weine Croatiens und Slavoniens sich mit grosem Vortheile bedienen würden. Jede der hiesigen Fabriken überreicht dem Gubernium jährlich eine tabellarische Übersicht ihres Zustandes, aus welcher dann eine allgemeine Darstellung verfasst wird. Im Jahre 179¾ wurden in Fiume nach Angabe der Fabrikanten selbst verfertigt 30000 Centner Zucker, 9500 Centner Tabak, 13000 Eimer gebrannte Wasser, 2400 Centn. Seile, 700 Centn. Leder, 1500 Metzen Potasche und 700 Centn. Wachs verarbeitet. An Zucker gingen 900 Centn. in die Türkey, das übrige in die k. k. Staaten; Tabak ging meistens nach Italien und die Türkey, sehr wenig nach Croatien und Wien; Rosoglio wurde theils hier verzehrt, theils ging er in die k. k. Staaten, sehr wenig nach Italien; Seile gingen in die ehemaligen venetianischen Inseln und das deutsche Litorale; Wachs nach Istrien, Dalmatien und Italien; Potasche nach Spanien.

Vierter Brief. Fiume. (S. 47 — 59.) Charakteristik des verdienstvollen damaligen Gouverneurs von Fiume, Alexander von Pálzthory, der bereits gestorben ist.

Fünfter

Fünfter Brief. Fiume. (S. 60—82.) Excurſion nach *Buccari* und *Porto-Ré*. Die Stadt und der Hafen Buccari wird nur durch einen Fluſs geſchieden, und auch Porto-Ré gehört zu dem nämlichen Gebiete. Das hieſige Landvolk hat einen nervigen Wuchs, hinter welchem jener des Bauern in den flachen Theilen Croatiens weit zurück bleibt. Dieſe Erſcheinung kann erklärt werden aus dem ſtärkenden Einfluſſe der Luft zwiſchen Gebirgen, aus der frühen Abhärtung der Bewohner dieſer Gegenden durch viele Arbeiten und Bewegung, und aus ihrer einfachen Nahrung. Auch durch einen eigenen Anzug zeichnen ſie ſich aus. Denn obſchon das Wamms der hieſigen Bauern, welches auf dem Hemde getragen wird, nach Art eines ungariſchen Dolmány's zugeſchnitten iſt, ſo unterſcheiden ſie ſich doch von den ungariſchen Bauern durch ein braunes Oberkleid ohne Ermel. Die Beinkleider reichen bis gegen die Knöchel, wo ſie mit Heften geſchloſſen werden. Statt der in Ungarn gewöhnlichen Halbſtiefel tragen ſie Opanken oder deutſche Schuhe, worunter Socken von farbigem, meiſtens kirſchrothem Tuche ſo angezogen werden, daſs ſie weit heraus ſtehen und gegen die hellblauen Beinkleider, welche hier die beliebteſten ſind, grell abſtechen. Auf dem Kopfe tragen ſie rothe Käppchen. Das blaue Tuch zu jenen Beinkleidern wird in den Krainerifchen Fabriken, das zu Oberkleidern aber in den benachbarten Inſeln verfertigt. Aus dem nämlichen Tuche werden die Röcke der Weiber gemacht, die nicht viel über die Hälfte der Beine bedecken, welche an feſtli-

chen

chen Tagen durch rothe wollene Strümpfe sich von ferne ankündigen *). Ihre Oberkleider haben gleichfalls keine Ermel, und das Haar wird in mehrere Zöpfe geflochten, welche in einander gewunden und mittelst einer zinnernen Nadel über dem Genicke befestiget werden. Zum vollen Putze gehört noch ein langes weisses Tuch, welches in verschiedenen Richtungen den Kopf umschlinget und mit seinen Enden nicht ungeschickt auf die linke Achsel fällt. — Die Einwohner der Stadt Buccari betragen nicht über 3000, aber ihr Bezirk, in welchem die Ortschaften Picket, Costrena, Skrilievo, Martischicza, Surkovo, Draga, Tersact und selbst Porto-Ré gehören, ist beträchtlich und wird gewöhnlich *Distretto commerciale* genannt, um ihn von dem *Distretto camerale*, der aus der Cammeralherrschaft Winodol und einem Theil der Streliner bestehet, zu unterscheiden. Manchmal begreift man unter dem Worte Seebezirk alles, was nicht zu dem Umfange der Häfen Fiume, Buccari und Porto-Ré gehört. Von den Einkünften des Buccaraner Bezirkes werden die Ausgaben bestritten, die mit der Verwaltung dieser Stadt verbunden sind. Ein beträchtlicher Zweig ihrer Einkünfte ist der Fang des Thunfisches, für welchen sie einen Pachtschilling bezieht. Das Fleisch dieses Fisches, welches auch roh genossen schmakhaft ist, wird eingesalzen und nach Venedig und Genua versendet. An Fabriken und jener Thätigkeit,

*) Dieselbe Kleidertracht fand Recensent bey den Dorfdirnen in Pohlen und Schlesien.

keit, welche einen Seehafen ſo intereſſant macht, fehlt es hier beynahe gänzlich. Buccari hat ein Hafenamt, ein Wechſelgericht, ein Salz-, ein Holz- und Dreiſsigſtamt. Das Salzamt beſchäftigt ſich mit der Übernahme und dem Verſchleiſs des Meerſalzes, welches aus den neapolitaniſchen Magazinen in Barletta und Manfredonia von Kauffartheyfahrern, die nach einer feſtgeſetzten Ordnung hierzu die Befugniſs erhalten, hierher gebracht wird. Die Ausfuhr des Eichenholzes iſt verboten. Das Holz wird als Maſt- und Segelbäume, am häufigſten als Faſsdauben ausgeführt. In den Buccaraner Wäldern werden auch Kohlen gebrannt. Der Buccaraner Strom, der ſich in das Meer ergieſst, treibt drey Mühlen.

Sechſter Brief. Fiume. (S. 83 — 99.) Beſchreibung des Hafens *Porto-Ré*. Ihn verdankt man dem unvergeſslichen Kaiſer Karl VI. Porto-Ré gewährt den Schiffen einen ſicheren Aufenthalt. Auch gibt es um dieſen Hafen herum gute Ankerplätze, wodurch der Unbequemlichkeit abgeholfen wird, daſs man bey Nordwind in den Hafen ſelbſt ſchwer einlaufen kann. Er hat eine ſchöne Lage, und wenn die im Rücken befindlichen Anhöhen intereſſanter geformt, und die Ufer der Inſel Veglia, die ſich bey ſeiner Einfahrt zeigen, nicht ſo karg ausgeſtattet wären, ſo könnte man ſie vorzüglich angenehm nennen. Er bildet gleichſam zwey parallele Baſſins, deren kleineres von dem gröſseren durch ein dreyeckiges Vorwerk getrennt iſt, an deſſen Spitze ſich beyde vereinen. An dem Ende des letzteren iſt ein Werft,

auf

auf welchem drey Schiffe der gröfseren Gattung bequem gebaut und in das Meer gelaſſen werden können. Hinter demſelben befindet ſich ein kleines Gebäude, welches mit dem dazu gehörigen Platze das Arſenal von Porto-Ré genannt wird, eine Benennung, wodurch es nur zu ſehr an die urſprüngliche, leider unerreicht gebliebene, Abſicht erinnert, wozu Karl VI. noch als König von Neapel dieſen Hafen mit groſsem Aufwande errichtete. „Aber (ſagt der patriotiſche Verfaſſer S. 86) das neidiſche Schickſal hatte es anders beſchloſſen, und dürftige Häuſer ſind auf der Strecke zerſtreuet, welche groſse Magazine und die Werkſtätte des Fleiſses decken ſollten. Leer iſt der majeſtätiſche Hafen, und ſeit vielen Jahren ſah er auf ſeinem koſtſpieligen Werfte nichts als einige Fahrzeuge, die ihre lecken Wände ausbeſſern lieſsen. Die Unfruchtbarkeit der Umgebungen, Mangel an hinlänglichem Trinkwaſſer und an bequemer Communication mit den ungariſchen Provinzen ſetzen ſich unaufhörlich der Aufnahme eines Seeplatzes entgegen, welcher der Mittelpunct eines die ganze Monarchie betreffenden Handels werden könnte.“

Achter und neunter Brief. Fiume. (S. 125 — 148.) Schilderung der Stadt Fiume. Fiume hat weder merkwürdige Gebäude, noch eine beträchtliche Ausdehnung. Auſser der alten Stadt, die ſehr unfreundlich ausſieht, und einigen ſich kreuzenden Gaſſen, beſteht es gleichſam aus zwey parallelen Straſsen, deren eine (die vom Seerande entferntere) durch ihre anſehnliche Länge und

ver-

verhältniſsmäſsige Breite, durch eine gewiſſe Le
haftigkeit und die gefällige Form mehrerer Hä
ſer einen guten Eindruck macht. Die ſteinig
und beynahe nirgends Fläche darbietenden U
gebungen Fiume's laſſen zwar nicht Spaziergän
vermuthen, welche Anmuth mit Bequemlichk
vereinigten; indeſſen hat es doch zwey, welc
auſser dieſen Vorzügen noch den der bequem
Nähe beſitzen. Der erſte iſt die Straſse *Pon*
Der Anblick des Meeres, das bald in rauchend
Wellen an ihrem Rande ſchäumt, bald als un
heurer Spiegel da liegt, dem die Küſten Iſtri
und zwey groſse Inſeln eine ſchöne Einfaſſung
ben, feſſelt das Auge. Einen andern Charak
haben die Fuſsſteige in dem Thale, durch welc
die Fiumara flieſst. Hier ſuchen Schafe dem Be
rücken karg entwachſende Kräuter; dort hem
ein beſtaubter Müller das Rad, an dem der ſo
harmloſe Fluſs unwillig murmelt; hier ſchlie
die Fiumara ſilberne Arme um eine grünende
ſel; dort ſteigen ſchroffe Felſen empor und dr
gen tobende Nordwinde zurück; rechts wink
die Ruinen eines unter dem Gewichte der Ja
hunderte geſunkenen Schloſſes (Terſact), und
linken erblicket man die Pfade frommer Wallfa
ter. Ein nicht gemeiner Vorzug Fiume's ſind
längs ſeinem Geſtade häufig entſpringenden Qu
len, die gegen Mangel an reinem und geſunde
Waſſer ſicher ſtellen. Der in Fiume herrſchen
Ton iſt im Grunde der aller kleinen Städte; ab
freylich erhält er durch den italieniſchen Z
ſchnitt der meiſten Einwohner und durch ei

A

Art von wechselseitiger Eifersucht unter den Negozianten eine eigene Beschaffenheit, deren Einfluss auf gesellschaftliche Unterhaltungen eben nicht vortheilhaft ist.

Zehnter und *eilfter Brief.* Karlstadt. (S. 149 — 191.) Excursion nach *Karlstadt*, dem wichtigsten Stapelorte Ungarns mit einem trefflichen Fort. Treffliche Vorschläge die Agrikultur und den Handel in Ungarn emporzubringen, die wir Staatsmännern zum Nachlesen empfehlen.

Zwölfter Brief. (S. 192 — 200.) Schilderung von *Zeng.* Das Ein- und Auslaufen der Schiffe ist hier beschwerlicher als in Fiume. Der hiesige Hafen besteht eigentlich nur aus einem Damme zum Anlanden der Schiffe. Die ansehnlichsten Artikel der hiesigen Ausfuhr sind: Tabak, Getreide, Honig und Wachs, wie auch Holz aus dem Karlstädter Generalate; die der Einfuhr: neapolitanisches Salz, Wein, Fische und Öhl aus Dalmatien. Die Errichtung der Josephine, welche sehr verständig geführt, nicht so rauh und kürzer als die Carolina ist, war für diesen Hafen sehr wohlthätig, da er sonst keine unmittelbare Communication mit dem Lande hätte, dessen Producte allein ihm erhebliche Beschäftigung geben können. Auch die Strasse, welche Zeng bey Novi mit dem ungarischen Littorale verbindet, ist das Werk Joseph's II, der diesen Gegenden viel Aufmerksamkeit schenkte, und macht dem Freyherrn von Vukassovich, der ihren Bau leitete, nicht wenig Ehre. Bald am Rande eines felsigen Gestades, bald zwischen ungeheuren Steinmassen sich fortwindend,

hebt

hebt oder lenkt ſie ſich niemals zu jähe und v
liert niemals die gehörige Breite. Eine min
bequeme, aber doch ſehr brauchbare Straſse fü
nach St. Georgen, dem beſten Hafen der mil
riſchen Küſte, der des Holzhandels wegen ei
guten Weg nach den entfernten Waldungen
Die hieſige Bevölkerung wird auf 3000 Seelen
rechnet, die Häuſer auf 500. Sehr wenige au
nommen, haben ſie alle ein widriges Anſe
und bilden unangenehme Gaſſen.

Dreyzehnter Brief. Carlopago (S. 201—
Schilderung der Umgebungen *Carlopago's* und
ſchreibung einer Excurſion in das ehemalige
tianiſche Dalmatien. Um Carlopago ſelbſt bege
dem Auge noch etwas Grün; aber die Straſse
der Likaſſie (ſie dient gröſstentheils, um Holz
Carlopago zu bringen) bietet durch zwey
Stunden dem Auge nichts dar, als nackte Fe
die bald in ungeheuren Wänden ſenkrecht em
ſteigen, bald am Rande ſchauerlicher Abgri
plötzlich zurücktreten. Kein Grashalm winkt
kein muntrer Vogel durchſchwebt die Lüfte.
Zara ſagt der Verfaſſer S. 206: „Auf den Straſse
det man eine Menge zerlumpter Soldaten;
Officiere ſehen entweder Stutzern oder vielm
wilden Abentheurern ähnlich, die nicht zu
nämlichen Corps gehören, und feinden ſich w
ſelſeitig an, ſo wie die verſchiedenen Claſſen
Einwohner ſchlecht harmoniren. Bettler und
leerenſklaven beläſtigen mit Ungeſtüm die
übergehenden; kein Dalmatier darf bewaffne
die Stadt, und jeder Adlige hat ſeinen *Pat*

wie seinen Schutzgott, in Venedig, ohne den er sich nicht sicher glauben würde. Die Lage der Stadt wäre, ohne das jede Gegend belebende Meer, unbedeutend; aber ihre Mauern, deren ein Theil noch unter Bela IV errichtet wurde, zieren sie, zumal von der Seeseite. Viele ihrer Gassen sind enge, doch fast immer regelmäßig, und der grosse Platz macht einen guten Eindruck; auch hat sie einige sehenswürdige Kirchen." Bekanntlich hat sich unter Napoleon dem Grossen in Dalmatien vieles zum Vortheil der Einwohner geändert, wozu schon unter der vorhergegangenen kurzen österreichischen Regierung ein rühmlicher Anfang gemacht wurde.

Vierzehnter Brief. Bribir. (S. 209 — 228.) Schilderung der Gegend um *Bribir* und einige allgemeine Bemerkungen über das ungarische Litorale. Schön ist die Schilderung des reizenden, freundlichen Thales bey *Bribir* S. 209. „Wie ein weisser Streifen auf grünen Teppichen läuft ein schlängelnder Weg zwischen gesegneten Pflanzungen fort. Fruchtbare Hügel begrenzen sie; hier und da blicken nackte Berge herein, hier und da schattige Bäume und friedliche Hütten; nichts, was dahin reisset; aber sanfter Reiz, dieser leise winkende, doch nie schwindende Zauber ruht auf dem ganzen Gemählde." Bribir gehört zu der Cameralherrschaft *Winodol*, deren Verwalter in Czirquenicza wohnt. Die Cameralherrschaft (gewöhnlich Castellanat genannt) Winodol ist zwey deutsche Meilen von Zeng und eben so weit von Fiume entfernt. Gegen Morgen grenzt es an den Be-

zirk des Oguliner Regiments, gegen Abend an das Hreliner Caſtellanat, gegen Mitternacht an die Cameralherrſchaft Fuccine und die Cameralcolonie Mercopail. Die Mittagsſeite liegt am Meere. Es hat folgende Ortſchaften, deren Häuſer wegen der bergigen Lage gröſstentheils zerſtreut ſind: *Zagon* mit 67 Häuſern und 452 Einwohnern, *Grixane* mit 224 Häuſern und 1388 Einwohnern, *Belgrad* mit 110 Häuſern und 657 Einwohn., *St. Helena* mit 40 Häuſ. und 346 Einwohn., *S. Giacomo* mit 95 Häuſ. und 495 Einw., *Drivenik* mit 169 Häuſ. und 1356 Einw., *Sceleze* mit 140 Häuſ. und 695 Einw., *Novi* mit 264 Häuſ. und 1324 Einw. *Bribir* mit 460 Häuſ. und 2712 Einw., *Czirquenicza* mit 210 Häuſ. und 1153 Einw. Die drey letztern Orte beſitzen faſt die beſten Gründe des ganzen Caſtellanats, obſchon dieſe eben ſo wenig, als die der übrigen für den Unterhalt ihrer Bebauer zureichen. Die Winodoler haben eine beſondere Geſchicklichkeit im Straſsen- und Häuſerbau und im Bau der beſondern Fahrzeuge, deren ſie ſich zur Fiſcherey bedienen. Das einzige Product Winodols, das einer beſondern Erwähnung verdient, iſt der Wein. Man rechnet ſeine jährliche Quantität auf 12 bis 15000 Eimer. Er iſt nicht ſehr geiſtig, aber wohlſchmeckend und ſchäumt wie Champagner. Theils wird er an der Seeküſte ſelbſt verzehrt, theils nach den venetianiſchen Inſeln, nach Krain und ſelbſt nach Wien geführt. Das Vieh dieſer Gegenden, dem es an Weideplätzen fehlt, iſt ſehr klein. Der Landmann des Seebezirks genieſst eines an ſich beträchtlichen Vortheils: er iſt

nicht

cht mit dem Unterhalte des öffentlichen Magi-
its beschwert, welchen die königliche ungari-
e Hofkammer besoldet.

Schön ist der Schluss des patriotischen Verfas-
s S. 226: „Die Vergleichung unserer Seeplätze
t den deutschen; der Anblick eines Volkes, das
tz des angestrengtesten Fleisses nicht wohlha-
nd ist, aber es durch Vergrösserung unseres See-
ndels unfehlbar würde; ächte Würdigung eben
ses Handels, der selbst zum Vortheile des deut-
en Kunstfleisses unsere Agrikultur beleben und
rdurch dem Reichthum und der Kraft der gan-
n Monarchie unversiegbare Quellen öffnen wür-
; Prüfung endlich der Hindernisse, die so vielen
gen uns vorenthalten: dies sind die Resultate,
t denen jeder unterrichtete Beobachter von die-
Küste zurückkehren wird.

XIX.

Conſpectus

longitudinum et latitudinum geographic
rum per decurſum annorum 1799 ad 18
in plaga aequinoctiali ab Alexandro de Hu
boldt aſtronomice, obſervatarum. Cal-
culo ſubjecit *Jabbo Oltmanns.*

Lutetiae Pariſiorum 1808.

Schon oben haben wir bey Anzeige des Werk
von Humboldt, welches die umſtändlichen An
ben über ſeine ſämmtlichen während eines fü
jährigen Zeitraums hauptſächlich in Süd-Am
rica gemachten geographiſchen Ortsbeſtimmung
enthält, dieſer Abhandlung erwähnt, die ſämm
liche Reſultate in einer allgemeinen Überſich
nicht alphabetiſch, ſondern ſehr zweckmäſsig ge
graphiſch geordnet, darſtellt. Das Ganze beruh
auf Oltmanns ſcharfen Berechnungen.

Da Humboldt's Werke unter die etwas koſtbaren litterariſchen Erſcheinungen gehören und daher nur dem kleineren Theil unſerer deutſchen Leſer zu Geſicht kommen werden, dieſe Sammlung von 291 faſt gröſstentheils ganz neuen geographiſchen Ortsbeſtimmungen aber, nicht allein für Chartenzeichner, ſondern für jeden Liebhaber der Geographie ungemein intereſſant ſeyn muſs: ſo glauben wir dieſen einen angenehmen Dienſt zu erweiſen, wenn wir, wie es immer der Fall war, auch jetzt dieſe Zeitſchrift zum Repertorium aller neuen Ortsbeſtimmungen machen und dieſe Sammlung in einigen Heften abdrucken laſſen. Wir fangen dieſsmal mit den Beſtimmungen an, die Oltmanns für den Orinocco, Rio Negro, Caſſiquiare, Mexicaniſchen Meerbuſen und Archipelagus der Antillen aus Humboldt's und einiger ſpaniſchen Aſtronomen Beobachtungen hergeleitet hat.

Geogra-

Geographiſche Ortsbeſtimmungen in Süd-America

I. Am Orinocco, Rio Negro, Caſſiquiare.

Namen der Orte.	Geogr. Länge v. Paris.	Breite.	Name des Beobachters.	Art der Bestimm
San Thomas de la nueva Guajana	66° 15′ 38″	8° 8′ 11″	Humboldt	Mit einer See-U
Real Corona .	67 5 30	8 0 30	— —	— — —
Puerto de las Frailes . .	67 26 35	. . .	— —	— — —
Boca del Infierno	67 10 45	. . .	— —	— — —
Boca del Apure	69 7 45	7 56 23	— —	— — —
San Rafael del Capuchino	69 5 45	7 37 46	— —	Mit einer See-U und mit Hülfe ner Magnet- del. Die Lä ſtützt ſich die Poſition Fluſſes Apu
Baco del Rio Meta . .	70 4 48	. . .	— —	Mit einer See-U
Isla de Panumana . .	70 9 25	. . .	— —	— — —
Atures . .	70 20 15	5 37 38	— —	— — —
Uruana . .	69 41 15	7 8 5	— —	Mit einer See-U Die Länge zweifelhaft.
Culimacari .	69 35 30	2 0 44	— —	Mit einer See-U
Cucaruparu .	69 17 45	7 15 39	— —	— — —
Maypures . .	70 36 38	5 13 32	— —	— — —
Piedra Batan	70 52 0	5 4 31	— —	— — —
San Fernando de Atabapo .	70 29 49	. . .	— —	— — —
Conuco de Guapoſoſo . .	. . .	3 53 54	— —	— — —
San Balthaſar	70 13 4	3 14 11	— —	— — —
Gavita . .	70 20 30	. . .	— —	— — —
San Carlos .	69 57 4	1 53 0	— —	— — —
Mandavaca .	69 26 4	2 3 58	— —	— — —
Esmeralda .	68 22 53	3 10 59	— —	— — —
S. Barbara del alto Orinoco	70 1 19	. . .	— —	— — —

II.

II. Im Mexicanischen Meerbusen, dem Archipelagus der Antillen und an dem Ausflusse des Sinu-Flusses.

Namen der Orte.	Geogr. Länge v. Paris.	Breite.	Namen d. Beobachters.	Art der Bestimm.
Orchilla . .	68° 26′ 0″	10° 52′ . ″	Humboldt	Mit einer See-Uhr.
Isla de Tortuga	67 52 8	. . .	— —	— — —
Petros Keys	80 51 50	. . .	— —	— — —
Cap Beata . .	73 31 45	. . .	— —	— — —
Cajo de Piedras	83 58 0	. . .	— —	— — —
Cajo Flamingo	84 5 0	. . .	— —	— — —
Cajo de San Christaval . .	84 21 45	. . .	— —	— — —
Punta de Matta Kambre . .	84 40 15	. . .	— —	— — —
Baco del rio S. Juan . .	84 41 35	. . .	— —	— — —
Portorico . .	68 55 50	18 29 10	Humboldt Serra, Churruca	Aus Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen und Distanzen des Mondes von d. Sonne.
Punta Mayzi, in insula Cubae	76 28 8	. . .	Cevallos	Mit einer See-Uhr.
Cabo Tarquino in insul. Cubae	79 10 25	19 52 57	— —	— — —
Cabo de Cruz in inf. Cubae .	80 4 0	19 47 17	— —	— — —
Cabo Engano in inf. Domingo	70 45 53	. . .	— —	— — —
Cabo Rafael in inf. Domingo	71 18 45	. . .	— —	— — —
Baco de Xagua	82 55 8	. . .	Humboldt	— — —
Baco de Guaurabo . .	82 39 25	21 45 46	— —	— — —
Isla Tortuga promont. occid.	75 20 45	. . .	Cevallos	— — —
Champeche .	92 50 45	19 50 45	Ferrer	— — —
Disconocida .	92 44 30	20 49 45	Cevallos	— — —
Castillo del Sisal	92 19 45	21 10 0	— —	— — —
Alacran, punta occident. .	92 7 30	22 7 30	— —	— — —
Alacran, punta del norte .	92 0 45	22 35 15	— —	— — —
Boca del rio de los Lagartos	90 30 15	21 34 0	— —	— — —
Punta S. O. del Puerto . .	91 59 15	22 31 30	— —	— — —

Namen der Orte.	Geogr. Länge v. Paris.	Breite.	Namen d. Beobachters.	Art der Beſtimm.
Cap Baco in inſ. S. Domingo	76° 8' 0"	° ' "	Humboldt	Mit einer See-Uhr.
Saxa periculoſa in Baxo de la Vibora . .	80 43 45	16 60 .	— —	— — —
Cap Portland (Pars oriental.)	79 18 58	. . .	— —	— — —
Grand Caiman	83 6 50	19 19 .	— —	— — —
Caimanbrac promont. orient.	82 7 53	19 39 .	— —	— — —
Caimanchico inſul. or. obv. prom. boreale	81 58 45	19 42 0	Ceyallos	— — —
Caimanchico inſul. occident. obſerv. . .	82 39 23	19 35 0	— —	— — —
Cabo S. Antonio	87 17 30	. . .	Humboldt	— — —
Havana . .	84 43 0	23 8 15	Humboldt Ferrer	Mit einer See-Uhr. aus einer Sonnenfinſterniß u. aus Verfinſterungen der Jupiters-Trabanten.
Rio Blanco .	84 32 0	22 51 24	Humboldt	Mit einer See-Uhr.
Managua . .	84 37 53	22 58 48	— —	— — —
El Almirante	84 36 53	22 57 36	— —	— — —
S. Antonio de Beitia . .	84 40 0	22 25 25	— —	— — —
Los Guines .	85 1 45	22 50 27	Le Maur.	Aus trigonometriſcher Vermeſſ.
Ingenio de Sejvavo . .	84 47 30	22 52 15	— —	Aus trigonometriſcher Vermeſſ.
Ingenio de Rio Blanco . .	84 51 0	22 52 18	— —	Aus trigonometriſcher Vermeſſ.
San Antonio de los Banos .	84 35 0	22 55 30	— —	Aus trigonometriſcher Vermeſſ.
Batabano . .	84 46 45	22 45 19	— —	Aus trigonometriſcher Vermeſſ.
Tettas de Managua . . .	84 45 23	22 57 9	Humb. u. Le Maur.	Mit Hülfe d. Magnetnadel.
San Antonio de Baretto . .	84 45 0	22 56 11	Le Maur.	Aus trigonometriſcher Vermeſſ.
La Trinidad .	82 36 53	21 48 20	Humboldt	Mit einer See-Uhr.
Guantanamo .	77 40 45	. . .	Ceyallos	— — —
Morro de Cuba	78 21 45	. . .	— —	— — —
Puerto Caſilde	82 36 53	21 45 26	Humboldt	Aus trigonometriſcher Vermeſſ.

men der Orte.	Geogr. Länge v. Paris.	Breite.	Namen d. Beobachters.	Art der Bestimm.
nta norte del anboy . .	89° 0′ 0″	21° 33′ 50″	Cevallos	Mit einer See-Uhr.
nta fur del anboy . .	88 59 0	21 28 50	— —	— — —
o del Alerta	89 11 15	21 33 0	— —	— — —
cer de diez argas . .	94 11 15	20 58 10	— —	... ...
te S. O. de los rcos . .	94 17 45	20 13 16	— —	... ...
te S. O. del riangulae .	94 52 15	20 55 50	— —	... ...
o del Obispo	94 50 45	20 30 14	— —	... ...
ante (punta)	77 52 23	. . .	Humboldt	Mit einer See-Uhr
Arenas .	78 3 5	. . .	— —	und aus einer
gara . .	78 14 45	. . .	— —	Mondsfinsterniss.

XX.

Auszug

aus einem

Schreiben des Herrn Staatsraths

von Schubert.

Petersburg, am 21 April 1808.

Viele aſtronomiſche Nachrichten darf Deutſchland aus Rufsland nicht erwarten. Rufsland hat bis jetzt nur eine einzige Sternwarte (wenn ich Wilna wegen der zu grofsen Entfernung nicht mit zähle), auf der ich den gröfsten Theil des Jahres ganz allein bin, indem mein Gehülfe, der Hr. v. Wiſsnewsky, ſchon ſeit mehreren Jahren, 8 bis 9 Monate jährlich, in aſtronomiſcher Hinſicht Rufsland durchreiſt. Dabey fallen die wenigen hellen Nächte, die uns der Himmel ſchenkt, gewöhnlich in die Zeit der längſten oder der kälteſten Tage, ſo dafs, was in einem günſtigern Clima Genufs iſt, hier zum wahren Frohndienſt wird. Wie oft bin ich dieſen Winter, um den Cometen zu beobachten, in einer Nacht dreymal nach der Sternwarte gegangen, wo ich jedesmal 200 Schritte über die Straſse gehen

hen und 100 Stufen ſteigen muſs. Kaum hatte ich die Fenſter geöffnet, als ſich der Himmel wieder auf eine Art umzog die mir alle Hoffnung zum Obſerviren raubte. Sie ſehen alſo, daſs man nicht viel von uns erwarten kann.

Den Cometen von 1807 habe ich nicht eher als den 24 October geſehen, denn dieſs war ſeit 6 Wochen der erſte heitre Abend. Seitdem habe ich ihn in jeder heitern Nacht beobachtet, aber freylich nicht mit den beſten Inſtrumenten, weil Hr. von Wiſsnewsky das einzige mit einem Ringe und Romboidal-Netz verſehene Fernrohr mit auf der Reiſe hatte. Indeſs haben wir ihn doch, wie ich aus Ihrem Briefe und den Nachrichten von Bode und Gauſs ſehe, länger beobachtet, als er irgendwo geſehen worden iſt. Wir haben ihn nämlich zum letztenmale am 27 März beobachtet, und würden ihn vielleicht noch einige Wochen geſehen haben, wenn nicht trüber Himmel und gleich nachher der Mondſchein es unmöglich gemacht hätte. Sobald im Anfange dieſes Monats der Mond es erlaubte, haben wir ihn wieder, aber vergebens, aufgeſucht, er iſt auf immer, wenigſtens auf mehrere Jahrhunderte verſchwunden, denn dieſer Comet ſcheint mir eine ſehr lange Umlaufszeit zu haben.

Da wir ihn während ſeiner letzten Sichtbarkeit nur mit kleinen Sternen, die ſich nicht in Bode finden, vergleichen konnten, ſo iſt es eine ſehr mühſame Arbeit, die noch nicht beendigt iſt, alle dieſe kleinen Sterne zu beſtimmen. Sobald ich unſere

unsere Beobachtungen berechnet habe, werde ich sie Ihnen mit Vergnügen mittheilen, wenigstens die letzten, die zu einer Zeit gemacht sind, da es keine correspondirenden gibt, denn an andern wird es wohl nicht fehlen, und ich bitte Sie daher mich wissen zu lassen, bis wie weit Sie mit Beobachtungen versehen sind.

Am 29 März des Abends hatten wir den Cometen, weil die Luft nicht ganz rein war, vergebens gesucht. Herr von Wisnewsky, der ein unermüdeter und äusserst geschickter Beobachter ist und dabey ein ganz vortreffliches Auge hat, blieb indessen noch in der Sternwarte, durchstreifte den Himmel und hatte das Glück im Gestirn der Giraffe einen neuen Cometen zu entdecken, der etwa 74° nördliche Declination und 100° gerade Aufsteigung hatte. Er hatte eine sehr schnelle Bewegung von ungefähr 3° täglich, fast gerade nach Süden auf den Fuhrmann zu. Sein Durchmesser war beynahe 3′, aber sein Licht äusserst schwach und keine Spur von einem Schweife. Er ist überhaupt nur viermal hier beobachtet worden, denn nachdem der Mondschein vorüber war, war es unmöglich ihn wieder aufzufinden. Überhaupt war es merkwürdig, wie schnell sein Licht während der wenigen Tage seiner Sichtbarkeit abnahm.

XXI.

Auszug

aus einem

Schreiben des Hrn. Dr. *Gauſs*.

Göttingen, den 6 Aug. 1808.

Seit meinem letzten Briefe habe ich die Beobachtungen der neuen Planeten, ſo oft die Umſtände es erlaubten, fortgeſetzt, und ich mache mir das Vergnügen Ihnen hier mitzutheilen, was ich bisher erhalten habe. *Juno*, *Veſta* und *Pallas* konnten bisher nur mit dem Kreismikrometer beobachtet werden. Die Beobachtungen der Veſta habe ich aber ſeit dem 13 Jul. nicht fortgeſetzt, da ſie von jetzt an ſchon im Meridian wird beobachtet werden können. Von der *Ceres* iſt Hrn. Prof. Harding auch eine Beobachtung am Quadranten gelungen, die ich Ihnen künftig mittheilen werde. Die *Pallas* ſteht jetzt leider die ganze Nacht für unſer Locale zu hoch; ich habe nur einige Beobachtungen erhalten können, wobey aber die Declinationen zweifelhaft ſind.

Die

Die Beobachtung der *Vesta* vom 2 Jul. und die der *Pallas* vom 15 Jul. sind von Hrn. Harding, die übrigen alle von mir. Der Fehler der Ephemeride bey der *Pallas* ist — 4′ in gerader Aufsteigung, die Declination auf die 1″ richtig; die Differenz bey der *Juno* ist jetzt auf 13′ in gerader Aufsteigung angewachsen. Die vier letzten Beobachtungen der *Juno* halte ich alle für sehr gut, in so fern die verglichenen Sterne in der Hist. Cél. gut beobachtet sind.

Beobachtungen der Pallas.

1808.	Mittl. Z. in Göttingen.	Scheinb. R.	Scheinb. Declinat.
Jul. 13	12ᵘ 3′ 17″	300° 21′ 49″	18° 41′ 44″ N.
15	12 1 28	299 57 5	18 32 40
25	10 9 44	297 57 57	17 40 10

Beobachtungen der Juno.

1808.	Mittl. Z. in Göttingen.	Scheinb. R.	Scheinb. Decli
Jun. 20	11ᵘ 49′ 0″	315° 29′ 34″	2° 16′ 23″ S.
22	12 0 45	315 23 1	2 14 29
Jul. 6	12 42 23	314 1 0	2 19 7
30	10 51 17	309 38 9	3 57 13
31	11 40 57	309 24 53	4 5 48
Aug. 4	10 42 53	308 55 44	4 30 32
5	10 53 46	308 20 39	4 37 36

Beobachtungen der Vesta.

1808.	Mittl. Z. in Göttingen.	Scheinb. R.	Scheinb. Decli
Jun. 22	13ᵘ 46′ 25″	353° 12′ 17″	9° 12′ 16″
Jul. 1	14 38 57	354 28 3	9 9 39
2	12 50 2	355 7 7	— — —
13	13 22 37	356 35 27	9 27 40

Ich

Ich habe bereits levi calamo aus meinen Beachtungen die Oppoſition der *Juno* berechnet d die Elemente vorläufig verbeſſert. Eine nur eine Änderung, die vornehmlich nur in einer einen Verminderung der Länge der Sonnennähe d einer kleinen Vergröſserung der mittlern Begung beſtehet, reicht hin, alle vier bisher beachteten Oppoſitionen in einer reinen Ellipſe r genau darzuſtellen. Nächſtens hiervon mehr.

Unſere Sternwarte hat von dem Könige mehe aſtronomiſche Inſtrumente zum Geſchenk erten, wovon ein Gregorianiſches Teleſcop von evalier und eine Seeuhr von Louis Berthoud bets angekommen ſind. Letztere hat, ſo viel ſich den bisherigen Erfahrungen ſchlieſsen läſst, en ziemlich gleichförmigen Gang. Freylich iſt ſelbe bisher nur bey beſtändiger Ruhe beobachworden. Nächſtens werden wir den Verſuch er Längenbeſtimmung damit machen.

XXII.

XXII.

Auszug

aus einem

Schreiben des Herrn Inspector *Bessel.*

Lilienthal, am 20 Julius 18[illegible]

Das Buch *), welches Ew. Hochwohlgeb. mir so gütig mitgetheilt haben, schicke ich hier, von meinem besten Danke begleitet, zurück; ich habe es benutzt und seinen Inhalt in einem Nachtrage zu meiner Abhandlung über den Cometen von 176[illegible] ange-

*) Unsere astronomischen Leser werden sich erinnern, dass Bessel bey Gelegenheit seiner Preisschrift über den Cometen von 1769 einer Abhandlung von Asclepi erwähnte, deren Einsicht er zu erhalten wünschte. Wir waren so glücklich sie aufzufinden, und eilten sie ihm mitzutheilen. Da Asclepi (der übrigens in der ganzen Abhandlung als Verfasser nicht genannt ist) darin eine Methode anwendet, deren Erfinder Boscovich ist, so äusserten wir gegen Hrn. Bessel die Meinung, dass dieser wohl der Verfasser seyn könne, welches jedoch, wie aus dem vorstehenden Briefe erhellet, nicht der Fall ist.

v. L.

angezeigt, der im nächsten astronomischen Jahrbuche erscheinen wird. Die Stelle, die Sie ausheben, würde es allerdings wahrscheinlich machen, dass die Dissertation von Boscovich herrühre, allein eine andere, S. 27, beweist das Gegentheil; dort sagt der Verfasser von den Beobachtungen in Schweden:

„Binas has postremas observationum series ex„scripsit P. Boscovich ex epistola ad P. Frisium „Mediolanensem a Melandro missa, easque mi„hi communicavit litteris datis 18 Jun."

Höchst wahrscheinlich ist Asclepi der Verfasser dieser sich auszeichnenden Arbeit, denn wir sehen in dem Werkchen, dass la Lande dem Verfasser die Pariser Beobachtungen mittheilte; dem können wir also desto eher glauben, da sein Zeugniss durch diese Anführung mehr Gewicht erhält, und da es ohnehin sehr wahrscheinlich ist. Den Inhalt der Schrift habe ich eines Theils ihrer Seltenheit wegen angezeigt, andern Theils, weil es mir billig schien, dem P. Asclepi die Ehre, dass er der erste war, der einen Cometen auf eine feinere Weise berechnete, zu vindiciren.

Sehr haben Sie mich durch die Mittheilung der Mayländer und Marseiller Beobachtungen des Cometen verpflichtet. Anfangs zögerte ich mit Berechnung dieser schätzbaren Angaben, weil der Comet in Petersburg so lange verfolgt worden ist, und ich aus diesen Beobachtungen Nutzen zu ziehen wünschte. Indessen halten die Petersburger Astronomen ein zu langes Stillschweigen, und ich habe mich endlich entschlossen, die Bahn ohne die

Hülfe dieſer letzten Beobachtungen zu verbeſſern. Der daraus erwachſende Gewinn würde doch nicht ſehr beträchtlich ſeyn, da man bey der äuſserſt geringen Lichtſtärke des Cometen keine groſse Genauigkeit erreicht haben kann. Geſtern habe ich alſo den Cometen wieder vorgenommen und ich werde Ihnen bald das Nähere darüber anzeigen. Herr Thulis beobachtet wirklich mit bewunderungswürdigem Fleiſs, den er ſogar auf die Abſchrift der Beobachtungen ausdehnt.

Wir haben hier noch einige Sternbedeckungen beobachtet:

	Mittl. Zeit.	
Junius 4, I Virginis Eintritt	$8^{v}\ 57'\ 40,''1$	Beſſel.
	57 40, 2	Fr. Schröder jun.

Die Beobachtung wurde an verſchiedenen Uhren angeſtellt, und beyde Beobachter hielten ihre Angabe für gut.

Jul. 6, 1 μ Virgin. Eintritt	$10^{v}\ 53'\ 58''$	Herr Juſtizr. Schröder
	$53'\ 57,''7$	Beſſel.

Eine ſehr genaue Beobachtung, die der Himmel durch ſchönes Wetter, welches eine ſehr gute Zeitbeſtimmung zuliefs, begünſtigte. Der Austritt wurde nördlicher erwartet, als er erfolgte, und deshalb verfehlt.

XXIII.

Auszug

aus einem

Schreiben des Herrn *C. G. Reichardt.*

Lobenstein, am 18 März 1808.

Ich nehme mir die Freyheit, Ihnen einige meiner barometrischen Beobachtungen in hieger Gegend in der Beylage zu übersenden. Ich habe sie im vorigen Sommer mit Hülfe des Hrn. Hofraths Geldern, der die Controlle in Lobenstein an seinem eignen Barometer dazu hielt, während ich im Lande herum streifte, gemacht. Der Vernier meines Barometers zeigt 3 Decimal-Stellen der Linie, und ich glaube gute Resultate gefunden zu haben.

Erlauben mir Ew. Hochwohlgeb. eine Bemerkung über die im October-Heft 1807 der M. C. befindliche Stelle, wo meiner Charte von Asien gedacht und der Zeichnung des Netzes der Vor-

wurf der Nachläſſigkeit gemacht wird. Aus meinem eignen Exemplare ſahe ich ſchon längſt, daſs ſowohl der Stecher, als die ungleiche Schwindung des Papieres und zwar dieſe am meiſten Schuld darin ſind. Dieſs iſt der Fall in der Mitte und unten. Allein aber, wo die Meridiane auf den Pol zu laufen, bilden dieſe ſich ſchlechterdings nicht anders, man mag mit der Abſtechung der Linien-Gröſsen ſo genau verfahren, als man nur immer will. Dieſs iſt etwas eigenes der Bonne'ſchen Projection bey groſsen dem Pol ſich nähernden Erdflächen; und wenn Bonne ſeinen eignen Charten zierlichere Meridiane gegeben hat, ſo iſt er der Wahrheit d. i. den Grundſätzen ſeiner eignen Projection nicht treu geblieben. Bloſs in den obern Ecken meines Aſiens hat der Stecher ſich an der Krümmung der Meridiane verſündiget.

Zu meiner Tabelle über die barometriſchen Höhen-Meſſungen habe ich noch hinzuzufügen, daſs ich die Höhe über der Meeresfläche für alle Standpuncte aus dem von Andreſen 9 Jahre lang beobachteten mittlern Barometer-Stand zu Ebersdorf gleich 318,75 Linien herleitete, den mittlern Barometer-Stand im Niveau des Meeres 28 Zoll 8 Linien, und den Wärme-Grad bey b und b' + 16° Reaumur ſetzte.

Bar-

Barometer-Höhen

in den Fürſtl. Reuſsiſchen Herrſchaften *Lobenſtein* und *Ebersdorf*.

	Von der Meeresfläche, Par. Fuſs.
lützberg, der	2198,376
mberg, der	2269,968
chenhügel, der	2142,148
nrichsgrün, ein Herrſchaftl. Vorwerk und Forſthaus	2089,735
ndorf	2054,156
nersdorf	2010,361
sbrunn	1978,468
g, (im Bayreuthiſchen an der Reuſs. renze)	1956,405
legel	1919,664
ma	1839,160
eege, ein Berg bey Lobenſtein	1834,252
msgrün	1819,136
rlemniz	1808,454
ntenbrunn	1727,950
ſen	1696,791
evue, ein Luſthaus	1689,459
persdorf	1687,734
loſsberg in Lobenſtein	1644,694
rzbach (an der Sormitz)	1601,307
rsdorf	1590,456
iga	1558,959
itz	1501,925
ſchberg, Stadt	1503,347
enſtein	1497,288

Zſchachen-

	Von der Meeresfläche, Pariſ. Fuſs.
Zſchachenmühle an der Sormitz .	1273,054
Stuffels, Fuſs eines ſenkrechten Felſens an der Saale . . .	1171,829
Ruhmühle an der Saale . .	1162,117
Grubersmühle an der Sormitz 1½ Stunde von Wurzbach . . .	1151,552

INHALT.

Seite

. Breitenbeſtimmung von Tyrnau, Preſburg und Raab, von J. J. Pasquich, Dir. der K. K. Sternwarte zu Ofen. 97

Breitenbeſtimmungen mit dem Reichenbachiſchen Multiplications-Kreiſe, angeſtellt durch Hrn. Oberlieutn. Auguſtin 1807 und 1808. 105

Breitenbeſtimmungen des Hrn. Hauptmanns von Fallon, im Jahre 1807. 113

Voyage de Humboldt et Bonpland. Quartrième partie. Aſtronomie et Magnetisme. Premier volume, contenant un recueil d'obſervations aſtronomiques, d'opérations trigonométriques et meſures barométriques, faites pendant le cours d'un voyage aux régions équinoxales du Nouveau Continent, depuis 1799 jusqu'en 1803. Paris 1808. 116

Auszug eines Briefes des Hrn. von Grinbernat, Vice-Direct. des Naturalien-Cabinets zu Madrid. 141

. Über das Ungariſche Küſtenland. In Briefen vom Hrn. Grafen Vincenz Batthyány. 149

Conſpectus longitudinum et latitudinum geogr. per decurſum annor. 1799 — 1804 in plaga aequinoctiali ab Alex. de Humboldt aſtronomice obſervatarum. Calculo ſubjecit Jabbo Oltmanns. 164

Seite

XX. Auszug eines Schreibens des Hrn. Staatsr. von Schubert. St. Petersburg, den 21 April 1808. 170

XXI. Auszug eines Schreibens des Herrn Dr. Gauss. Göttingen, den 6 August 1808. 173

XXII. Auszug eines Schreibens des Herrn Inspect. Bessel. Lilienthal, den 20 Julius 1808. 176

XXIII. Auszug eines Schreibens des Hrn. C. G. Reichardt. Lobenstein, den 12 März 1808. 178

MONATLICHE

ORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

D- UND HIMMELS-KUNDE.

SEPTEMBER, 1808.

XXIV.

rſchlag zu einer Projection eines langen l ſchmalen Streifens der Erdfläche, deſſen htung mit dem Aequator einen ſchiefen ıkel macht, nebſt einigen Bemerkungen über Landcharten-Projectionen,

von dem

Premier-Lieutenant *von Textor*.

e gewöhnlichen Projectionsarten, deren man bedient, Stücke der Erdfläche vorzuſtellen,

laſſen ſich als gedoppelte Ablöſungen oder Ausdehnungen der Kugelfläche in eine Ebene betrachten, wobey nachmals gewöhnlich wieder eine gewiſſe Zuſammenziehung vorgenommen wird. Z. B.

I. Bey derjenigen Projectionsart, welche in der Ausbreitung einer Kegelfläche beſtehet, die die Kugel in dem mittleren Parallelkreis des zu entwerfenden Stücks der Kugelfläche berührt, kann man ſich alle in dieſem Stücke der Kugelfläche enthaltene Meridiane als unendlich feine, biegſame Fäden vorſtellen, die in dem mittlern Parallel feſt ſind. Jeder dieſer Meridiane wird von beyden Seiten des mittlern Parallels in eine gerade Linie ausgedehnt, welche mit derjenigen Tangente deſſelben, die durch ſeinen Durchſchnittspunct mit dem mittlern Parallel geht, zuſammenfällt. Dieſe ſo abgezogenen und ausgedehnten Meridianſtücke werden ſämmtlich in einer Kegelfläche liegen, welche der Ausbreitung in eine Ebene fähig iſt, worauf alsdann die Zeichnung des Projectionsnetzes ſehr einfach iſt. Es iſt augenſcheinlich, daſs alle Parallelkreiſe dieſer Projection, den mittlern ausgenommen, gröſser werden, als die entſprechenden auf der Kugelfläche, und daſs folglich der Flächeninhalt eines Stücks der Projection gröſser iſt, als das entſprechende Stück der Kugelfläche. Der Unterſchied wird aber deſto geringer ſeyn, je weniger Grade der Breite das vorzuſtellende Stück der Kugelfläche enthält, und die Entfernungen der Örter, in der Richtung der Parallelen genommen, werden auch dann mit den Entfernungen derſelben

Örter

Örter auf der Kugelfläche, ebenfalls nach den Parallelen genommen, deſto mehr übereinſtimmen.

II. In der Murdochſchen Projection wird die vorgedachte Kugelfläche ſo zuſammengezogen, daſs ihr Inhalt mit dem der zugehörigen Kugelzone übereinkommt. Zu dem Ende denkt man ſich eine mit der vorigen parallele Kegelfläche innerhalb der erſten, welche mit ihr eine gleich lange Seitenlinie behält und nun die Kugelfläche in zwey gleich weit über und unter dem mittlern Parallel liegenden leicht zu beſtimmenden Parallelkreiſen ſchneidet. Dieſe beyden Parallelkreiſe werden daher auf der Projection eben ſo groſs, wie auf der Kugel, die zwiſchen ihnen liegenden werden ſämmtlich kleiner, und die auſserhalb derſelben liegenden werden ſämmtlich gröſser, als die entſprechenden auf der Kugel. Dieſs gibt dieſer Projectionsart einen groſsen Vorzug vor der in N. I, indem hier die Unterſchiede der Parallelen von ihrer wahren Länge einander entgegengeſetzt werden und daher, wenn man von ihren Zeichen abſtrahirt, bey derſelben Kugelzone viel kleiner ausfallen werden als bey N. I, woraus folgt, daſs mittelſt dieſer Projectionsart eine Kugelzone von einer viel gröſsern Anzahl Breitengrade vorgeſtellt werden kann, ehe eben ſo groſse Abweichungen, wie bey der vorhergehenden, vorkommen. Alle übrigen Vortheile hat dieſe Projectionsart mit der N. I gemein, wozu vorzüglich gehört, daſs wegen der geradlinigen Meridiane und der gleichen Grade derſelben das Eintragen der Örter ihrer geographiſchen Lage nach ungemein erleichtert wird. Es iſt daher

kein Grund, weshalb man sich dieser Projection nicht immer lieber bedienen sollte, als der N. I. Sie schickt sich insbesondere zu Specialkarten, wobey aber, wenn man auf das Wachsthum der Grade der Breite Rücksicht nimmt, etwas von ihrer Einfachheit abgeht.

III. Statt der Einziehung der primitiven Kegelfläche in II kann man, nachdem die Ausbreitung derselben in eine Ebene geschehen, die auf beyden Seiten des mittlern Parallels liegenden Parallelen auf beyden Seiten des mittlern Meridians, welcher gerade bleibt, so weit einziehen, als es ihre wahre Länge auf der Kugelfläche erfordert. Die Meridiane werden alsdann desto mehr gebogen, je weiter sie sich vom mittlern Meridian entfernen, und zugleich ihrer Länge nach desto mehr ausgedehnt. Hieraus entstehet die Bonnesche Projectionsart, und es ist leicht aus dem Vorgesagten zu folgern, dass sie mit der zugehörigen Kugelzone einen gleichen Inhalt haben müsse. Indess hat dieses der Professor *Mollweide* in der Monatl. Correspondenz B. XIII. S. 244. auf eine ausführliche Art durch den Calcül der partiellen Differentialien erwiesen. Sie hat den Vorzug vor der Mercatorischen, dass in Ansehung der Länge der Parallelen gar keine Fehler Statt finden, welches sie in einer noch grössern Ausdehnung anwendbar macht, als jene. Dagegen aber wird wegen der Krümme der Meridiane und weil sie die Parallelen nicht senkrecht schneiden, die Gestalt der Länder, besonders an den äussersten Meridianen, mehr verzogen, ob sie gleich ihrem wahren Inhalte pro-

por-

portional erſcheinen. Überdem iſt das Eintragen der Örter nach ihrer Länge und Breite nicht ſo einfach, wenn man nicht etwa ſehr viele und dicht neben einander liegende Gradlinien gezogen hat. Sie iſt daher nur bey Vorſtellung groſser Stücke der Erdfläche und ganzer Welttheile der Murdochſchen vorzuziehen. Sie unterſcheidet ſich auch dadurch von den vorhergehenden Projectionen, daſs ſich bey ihr alle Meridiane wirklich in den Pol der Projection vereinigen, wogegen dieſe bey jenen den Pol der Projection nicht erreichen, ſondern ſich in einen Parallelbogen endigen. Da aber alle dieſe Projectionen nie bis zum Pol ausgedehnt werden, ſo iſt dieſer Unterſchied kaum erwähnenswerth.

Die vorgedachten Projectionsarten ſind nur ſolchen Stücken der Erdfläche angemeſſen, die entweder zwiſchen Parallelkreiſen enthaltene Zonen ſind, oder Ausſchnitte ſolcher Zonen, von Meridian- oder Parallelſtücken begrenzt. Wenn alſo ein ſehr langer und ſchmaler Streifen der Erdfläche abgebildet werden ſollte, ſo könnte er mittelſt derſelben nur dann am ſchicklichſten und richtigſten vorgeſtellt werden, wenn er ſeiner Länge nach mit dem Aequator beynahe gleichlaufend wäre. Hätte aber ſeine Länge eine beträchtlich ſchiefe Richtung gegen den Aequator, ſo würde man, um dieſen Streifen durch eine der vorhergehenden Projectionsarten darzuſtellen, allezeit ein Projectionsnetz nehmen müſſen, welches zu einem viel gröſsern Stück der Kugelfläche gehört, als man eigentlich abbilden will, und worauf die Zeichnung

des

des vorgegebenen Streifens nur den Diagonalraum einnehmen würde. Man wird hieraus folgern, daſs die Abbildung dieſes Streifens nicht ſo genau werden kann, als wenn man eine nur für ſeine wirkliche Ausdehnung und Lage ſchickliche Projectionsart brauchte; welches man am auffallendſten daraus erſieht, daſs, wenn der Streifen um die Erde ganz herumginge, er durch die vorgedachten Projectionen zum gröſsten Theile ſehr verzogen erſcheinen würde. Es iſt in dieſem Fall am natürlichſten, den gröſsten Kreis der Kugel, welcher der Länge nach durch die Mitte des Streifens gehet, als Afteraequator anzuſehen und ſich durch denſelben eine Cylinderfläche zu gedenken, welche alſo die Kugelfläche darin berührt. Auf dieſe Cylinderfläche könnte man die wirklichen Meridiane und Parallelen projiciren und ſie hiernächſt in eine Ebene ausbreiten. Hiebey kann man nun noch die Bedingung erfüllen, daſs der Inhalt der Cylinderfläche mit dem der abzubildenden Kugelzone übereinkommt. Am beſten geſchiehet dieſes ſo wie bey der Murdochſchen Projection, indem man ſich nämlich einen zweyten innern Cylinder gedenkt, der einen etwas kleinern Halbmeſſer und Umfang, aber die nämliche Höhe hat, als der berührende Cylinder, nämlich die Länge der in dem Streifen enthaltenen Aftermeridianſtücke. Sollten z. B. auf jeder Seite des Afteraequators n Grade vorgeſtellt werden, ſo ſey r der Halbmeſſer der Kugel, r' der Halbmeſſer des innern Cylinders und g die Länge eines Grades in eben dem Maſse, worin r gegeben wird. Man hat dann für den Inhalt der Cylinderfläche $2\pi r' 2n^{\circ} g$. Der Flächeninhalt

der

der abzubildenden Kugelzone wird aber $2\pi r . 2 r \sin n^\circ$, welche, einander gleich gesetzt $r' \, n^\circ \, g = r^2 \sin n^\circ$, folglich $r' = \frac{r^2 \sin n^\circ}{n^\circ g} = r \frac{180}{\pi} \frac{\sin n^\circ}{n^\circ}$ geben. Man müsste also jede Weite, die auf den Afteraequator abgetragen wird, vorher mit der Zahl $\frac{180}{\pi} \frac{\sin n^\circ}{n^\circ}$ multipliciren. Der Afteraequator selbst wird durch eine gerade Linie vorgestellt, welche mit dem obern und untern Rande parallel durch die Mitte des Papiers geht. Diese Linie dient nur als Abcissenachse für die zu zeichnenden wirklichen Meridiane, und man kann sie nach geschehener Construction weglöschen. Um die Meridiane und Parallelen zu verzeichnen, kommt es darauf an, ob der Streifen ganz herum gehet oder nicht. Im ersten Fall ist es am natürlichsten, denjenigen Meridian, welcher durch den Pol und Afterpol gehet und welcher allemal als eine gerade auf dem Afteraequator senkrechte Linie erscheint, in die Mitte zu setzen. Wenn nun φ die Breite des Durchschnittspunctes des mittlern Meridians mit dem Afteraequator, λ der Unterschied der Länge eines andern Meridians mit dem mittlern, μ die Entfernung seines Durchschnittspunctes mit dem Afteraequator von dem Durchschnittspunkt des mittlern Meridians mit demselben, α der Neigungswinkel dieses Meridians gegen den Afteraequator, und endlich ψ die Breite des Durchschnittspunktes dieses Meridians mit dem Afteraequator ist: so hat man für diesen zweyten Meridian $\cos \alpha = \sin \lambda \cos \varphi$, $\operatorname{tg} \mu = \operatorname{tg} \lambda \cos \varphi$, $\operatorname{tg} \psi = \cos \lambda \operatorname{tg} \varphi$. Hiernach kann man diesen Meridian construiren, indem man seinen

nen Durchſchnittspunkt mit dem Afteraequator zum Anfangspunkt der Abſciſſen und den Afteraequator zur Achſe derſelben annimmt. Nennt man x die Abſciſſe und y die Ordinate eines Punktes dieſes Meridians, deſſen Breite $= \psi'$, wo x, y auf der Kugel Bogen gröſster Kreiſe, auf der Projection aber gerade Linien ſind, ſo hat man $\sin y = \sin(\psi' - \psi) \sin \alpha$, $\operatorname{tg} x = \operatorname{tg}(\psi' - \psi) \cos \alpha$. Wenn $\psi' < \psi$, wird ſowohl x als y negativ. Auf dieſe Art kann man ſo viel Punkte eines jeden Meridians conſtruiren, als man für nöthig erachtet, und hiernächſt die correſpondirenden Breitenpunkte auf den ſo gefundenen Meridianen mit geraden Linien zuſammenziehen, um die Parallelen zu erhalten, vorausgeſetzt, daſs die conſtruirten Meridiane nahe genug zuſammen liegen.

Im andern Fall, wenn der Streifen nicht ganz herum gehet, wird man leicht aus der Abſicht der Zeichnung den Neigungswinkel α des mittlern Meridians gegen den Afteraequator und die Breite ψ ſeines Durchſchnittspunktes mit demſelben beſtimmen. Alsdann findet man die Gröſsen φ, λ und μ, die ſich auf den durch den Pol und den Afterpol gehenden Meridian beziehen, durch folgende Formeln: $\cos \lambda = \sin \psi \operatorname{tg} \alpha$, $\cos \varphi = \sin \alpha \cos \psi$ und $\operatorname{tg} \mu = \cos \psi \cos \alpha$. Den einen Endpunkt von μ beſtimmt man auf der Mitte des Afteraequators und entwirft den mittlern Meridian nach den Formeln $\sin y = \sin(\psi' - \psi) \sin \alpha$ und $\operatorname{tg} x = \operatorname{tg}(\psi' - \psi) \cos \alpha$. Für jeden andern Meridian ſeyen $'\lambda$, $'\psi$, $'\mu$ und $'\alpha$, was vorher λ, ψ, μ und α waren, ſo hat man für denſelben $\cos {}'\alpha = \sin {}'\lambda \cos \varphi$, $\operatorname{tg} {}'\mu = \operatorname{tg} {}'\lambda \cos \varphi$ und

und $\text{tg } '\varphi = \text{cof } '\lambda \text{ tg } \varphi$. Die Entfernung des Durchſchnittspunkts dieſes Meridians mit dem Afteraequator von dem Durchſchnittspunkt des mittlern Meridians mit demſelben ergibt ſich durch die Differenz von $'\mu$ und μ. Da man nun für dieſen Meridian $'\alpha$ und $'\psi$ hat, ſo wird er eben ſo wie der mittlere conſtruirt, und wenn auf dieſe Art eine hinlängliche Anzahl von Meridianen conſtruirt iſt, werden die correſpondirenden Breitenpunkte mit geraden Linien zuſammengezogen, wodurch ſich die Parallelen ergeben. Die zwar einfache aber doch weitläufige Berechnung, welche dieſer Entwerfungsart vorhergehen muſs und welche ſich nicht einmal durch Tafeln abkürzen läſst, wird aber der öftern Anwendung derſelben wohl im Wege ſtehn.

Von den Halbkugelprojectionen ſind unſtreitig diejenigen, welche der ſinnreiche *Lambert* in ſeinen Beyträgen gegeben hat und welche ſich auf die Bedingung gründen, daſs der Flächeninhalt eines jeden Stücks der Projection mit dem ihm entſprechenden Stück der Kugelfläche einerley ſey, allen perſpectiviſchen Projectionen vorzuziehen, bey welchen ein gewiſſer Stand des Auges oder andere Vorausſetzungen angenommen werden.

Bey derjenigen Projection dieſer Art, wo die beyden Pole im Umfange des Geſichtskreiſes liegen, deſſen Halbmeſſer $= 2r \text{ ſin } 45°$, wenn r der Halbmeſſer der Kugel iſt, und wobey die Meridiane und Parallelen, die durch den Mittelpunkt gehenden ausgenommen, ſämmtlich krumme Linien werden, hat *Lambert* keinen beſondern Beweis hin-

hinzugefügt. Ob man nun gleich ſich denſelben aus dem, was bey ihm vorhergehet, leicht ableiten kann, ſo wird doch folgender Beweis, daſs die gedachte Bedingung des gleichen Inhalts für analoge Stücke des Projectionsnetzes und der Kugelfläche erfüllt iſt, da er aus der Conſtruction des Projectionsnetzes ſelbſt flieſst, nicht überflüſſig ſeyn. Bekanntlich wird bey dieſer Projection jeder Punkt der Kugelfläche, deſſen Breite β und deſſen Längenunterſchied mit dem mittlern Meridian λ iſt, auf der Projection aus dem Mittelpunkt beſtimmt, indem man durch den Mittelpunkt eine gerade Linie ziehet, welche mit dem mittlern Meridian einen Winkel u macht, ſo daſs $\operatorname{tg} u = \sin\lambda \cot\beta$. Die Länge z dieſer geraden Linie findet man, indem man $\cos u = \cos\lambda\cos\beta$ und $z = 2r\sin\frac{1}{2}u$ macht. Nun nenne man Z den dreyeckigen Raum der Projection, welcher von der Hälfte des mittlern Meridians, von dem Meridian des durch u und z beſtimmten Ortes und von der geraden Linie z begrenzt wird, ſo hat man $dZ = \frac{1}{2}z^2 du$, und wenn λ für dieſen Raum unverändert bleibt,

$$dZ = -\sin\lambda\operatorname{cosec}^2\beta\, r^2 \frac{(1-\cos\lambda\cos\beta)\,d\beta}{1+\sin^2\lambda\cot^2\beta}$$

$$= \frac{r^2\sin\lambda\, d\cot\beta}{1+\sin^2\lambda\cot^2\beta} + \frac{r^2\sin\lambda\cos\lambda\cot\beta\operatorname{cosec}\beta\, d\beta}{1+\sin^2\lambda\cot^2\lambda}$$

folglich

$$Z = r^2\int\frac{\sin\lambda\, d\cot\beta}{1+\sin^2\lambda\cot^2\beta} - r^2\int\frac{\operatorname{tg}\lambda\, d\operatorname{cosec}\beta}{1+\operatorname{tg}^2\lambda\operatorname{cosec}^2\beta} + C$$

$$= r^2\operatorname{arc\,tg}(\sin\lambda\cot\beta) - r^2\operatorname{arc\,tg}(\operatorname{tg}\lambda\operatorname{cosec}\beta) + C$$

Für $\beta = \frac{1}{2}\pi$ wird $Z = o$ folglich $C = r^2\lambda$, alſo für $\beta = o$, $Z = r^2\lambda$, welches, weil λ in Theilen

des

des Halbmeſſers 1 ausgedrückt iſt, den Inhalt eines dreyeckigen Stücks der Kugelfläche angibt, das zwiſchen zwey Meridian-Quadranten, deren Längenunterſchied λ, enthalten iſt. Solche Stücke der Projection ſind alſo mit den entſprechenden auf der Kugelfläche von gleichem Inhalt.

Bezeichnet man weiter mit Z' den dreyeckigen Raum der Projection, der von dem Parallel, deſſen Breite $= \beta$, von dem mittlern Meridian und von der Linie z eingeſchloſſen wird, ſo hat man auch hier $dZ' = \frac{1}{2} z^2 d\eta$ und, wenn für dieſen Raum ſich nur λ ändert,

$$dZ' = \cos\lambda \cot\beta \frac{r^2(1-\cos\lambda\cos\beta)}{1+\sin^2\lambda\cot^2\beta} d\lambda =$$

$$\frac{r^2 \cot\beta \, d\sin\lambda}{1+\cot^2\beta\sin^2\lambda} - \frac{r^2\cos^2\lambda\cos^2\beta\, d\lambda}{\sin\beta(1+\sin^2\lambda\cot^2\beta)} \text{ aber}$$

$$-\frac{\cos^2\lambda\cos^2\beta}{\sin\beta(1+\sin^2\lambda\cot^2\beta)} = \frac{-1+\sin^2\lambda+\cos^2\lambda\sin^2\beta}{\sin\beta(1-\sin^2\lambda)+\sin^2\lambda\operatorname{cosec}\beta}$$

$$= \frac{-1+\sin^2\lambda+\cos^2\lambda\sin^2\beta}{\sin\beta\cos^2\lambda+\sin^2\lambda\operatorname{cosec}\beta} =$$

$$= \frac{-\operatorname{cosec}\beta+(\sin^2\lambda\operatorname{cosec}^2\beta+\cos^2\lambda)\sin\beta}{\cos^2\lambda+\sin^2\lambda\operatorname{cosec}^2\beta}$$

$$= \frac{-\operatorname{cosec}\beta}{\cos^2\lambda+\sin^2\lambda\operatorname{cosec}^2\beta} + \sin\beta$$

folglich

$$dZ' = \frac{r^2\cot\beta\, d\sin\lambda}{1+\cot^2\beta\sin^2\lambda} - \frac{r^2\operatorname{cosec}\beta\sec^2\lambda\, d\lambda}{1+\operatorname{cosec}^2\beta\,\mathrm{tg}^2\lambda} + r^2\sin\beta\, d\lambda$$

und

$$Z' = r^2\int\frac{\cot\beta\, d\sin\lambda}{1+\cot^2\beta\sin^2\lambda} - r^2\int\frac{\operatorname{cosec}\beta\, d\,\mathrm{tg}\lambda}{1+\operatorname{cosec}^2\beta\,\mathrm{tg}^2\lambda}$$

$$+ r^2\int\sin\beta\, d\lambda + C = r^2 \operatorname{arc\,tg}(\cot\beta\sin\lambda) -$$

$$r^2\operatorname{arc\,tg}(\operatorname{cosec}\beta\,\mathrm{tg}\lambda) + r^2\sin\beta\lambda$$

weil

weil für $\lambda = o$ auch $Z' = o$. Hieraus findet man

$$Z - Z' = r^2 \lambda (1 - \sin \beta) = r^2 \lambda \operatorname{covers} \beta.$$

Dieſes iſt der Inhalt eines dreyeckigen Stücks der Projection, das von einem Parallel, deſſen Breite $= \beta$, von einem Stück des mittlern Meridians und von einem Stück des Meridians, deſſen Längenunterſchied mit jenem $= \lambda$ iſt, eingeſchloſſen wird, wo nämlich jedes der beyden Meridianſtücke einen Bogen von $90° - \beta°$ entſpricht. Man ſiehet leicht, daſs dieſer Inhalt mit dem des zugehörigen Stücks der Kugelfläche einerley iſt. Es iſt alſo jedes zwiſchen Meridian- und Parallelſtücken eingeſchloſſene Stück der Projection dem entſprechenden Stück der Kugelfläche an Inhalt gleich.

Das Verzeichnen der Meridiane wird durch die von *Lambert* berechneten Tafeln erleichtert. Das Eintragen der Örter iſt aber deſto unſicherer, je weniger die entworfenen Meridiane und Parallele nahe zuſammen liegen.

XXV.

Über

einige nicht unbedeutende Fehler in Herrn *Delambre's* neuesten Sonnentafeln,

von

Hrn. *Fr. Carlini* in Mayland.

Als mir im vorigen Jahre die neuen vom Pariser Bureau des Longitudes herausgegebenen Delambre'schen Sonnentafeln zu Gesicht kamen, so war ich willens mich ihrer zur Berechnung der Sonnen-Örter für unsere Ephemeriden zu bedienen, allein da ich ihren Gebrauch etwas langweilig und mühsam fand, so verfiel ich auf den Gedanken, sie in eine bequemere Form zu bringen, welches besonders alsdann wohl angeht, wenn man die Sonnen-Örter, wie z. B. für Ephemeriden, für gleiche Zeiträume berechnet. Nachdem ich mir solche Tafeln verfertiget und die Sonnen-Örter für alle Tage des Jahres 1809 berechnet hatte, so fand ich, dass die damit berechneten Sonnen-Längen meistens bis auf Brüche der Secunde mit den aus Delambre's Original-Sonnentafeln erhaltenen übereinstimm-

einſtimmten; dagegen fand ich, daſs die mit mei
nen Tafeln berechneten Entfernungen der Erd
von der Sonne Unterſchiede mit denen durch di
Delambre'ſchen Tafeln erhaltenen darboten, we
che bis auf 0,00001,50 gingen.

Ich wurde bald gewahr, daſs der Fehl
nicht in dem elliptiſchen Radius Vector, ſonde
ganz auf Seiten der Störungs-Gleichungen lieg
welche von der Venus, dem Mars und Jupiter he
kommen. Wenn wir z. B. in der Formel für d
Störung, welche durch Venus erzeugt wird,
wie ſie in der Erklärung der Tafeln (Fol. d. S. 7) a
gegeben wird, B = o, C = o ſetzen, ſo gibt die Gle
chung folgende Glieder:

— 0,643	+ 1,838
— 0,004	+ 0,290
— 0,005	+ 0,100
— 0,018	+ 0,044
— 0,670	+ 0,022
	+ 0,006
	+ 0,012
	+ 0,009
	+ 0,002
Conſt.	+ 2,000
	+ 4,323
	— 0,670
Gleichung	+ 3,653

Setze ich aber in der Delambre'ſchen XX
Tafel B = o, und C = o, ſo folgt die Gleichun
= 4,2

= 4,27, folglich ein Fehler von + 0,62. Setze ich in derſelben Formel nach und nach B = 0, B = 250, B = 500 u. ſ. w. und eben ſo C = 0, C = 250, C = 500 u. ſ. w., ſo fand ich immer denſelben Fehler, woraus alſo folgt, daſs die hinzugeſetzte Conſtante in dieſer Tafel = + 2,62 iſt, ſtatt daſs ſie + 2,00 hätte ſeyn ſollen.

Als ich die durch Jupiter hervorgebrachte Störungs-Gleichung auf dieſelbe Art unterſucht hatte, fand ich auch da Unterſchiede, welche aber nicht beſtändig waren, ſondern in denſelben Elongationen des Planeten von der Erde auf dieſelbe Art wiederkehren.

Setzt man z. B. B — E = 0	ſo wird d. Fehl.	+ 0,67
= 250		— 0,97
= 500		+ 0,67
= 750		— 0,97

Dieſe vier Fehler werden durch ein beſtändiges Glied = — 0,15 und durch ein veränderliches Glied = + 0,82 cof. 2 (B — E) dargeſtellt; woraus folgt, daſs man bey Verfertigung der Tafel die Conſtante 2,48 ſtatt 2,63 gebraucht habe, und daſs man das Glied = — 0,90986 cof. 2 (B — E) irrig in folgendes — 0,090986 cof. 2 (B — E) verwandelt habe.

Ein ähnlicher Fehler ſcheint auch bey der Mars-Gleichung vorgefallen zu ſeyn, denn hier finde ich, daſs man ſtatt des Gliedes — 0,020066 cof. (5 D — B) geſetzt habe — 0,20066 cof. (5 D — B).

Die

Die hinzugesetzten constanten Gröfsen, um n
lich alle Gleichungen positiv zu machen, sind z
willkührliche Gröfsen, aber ihre Summe m
doch = 10,04 machen, allein in den Delamb
schen Tafeln hat man folgende Constanten
braucht:

Für die	☽	Gleichung	+ 3,80
— —	☿	—	+ 2,69
— —	♂	—	+ 1,45
— —	♃	—	+ 2,48
— —	♄	—	+ 0,16
		Summe	+ 10,51

folglich um 0,47 zu grofs.

XX

XXVI.

Eſſai politique

ſur le royaume de la nouvelle Espagne. Ouvrage qui préſente des recherches ſur la géographie du Mexique, ſur l'étendue de ſa ſurface et ſa diviſion politique en intendances, ſur l'aſpect phyſique du ſol, ſur la population actuelle, l'état de l'agriculture, de l'induſtrie manufacturière et du commerce; ſur les canaux qui pourroient réunir la mer des Antilles au Grand Ocean; ſur les revenus de la Couronne, la quantité de métaux qui a reflué du Mexique en Europe et en Aſie depuis la découverte du nouveau Continent, et ſur la défenſe militaire de la nouvelle Espagne. Par Alexandre de Humboldt. Avec un Atlas phyſique et géographique, fondé ſur des obſervations aſtronomiques, des meſures trigonométriques et des nivellements barométriques. à Paris 1808.

Wenn die zeither erſchienenen Reſultate von Humboldt's fünfjährigem Aufenthalt in den Tro-

penländern nur für einzelne ſcientifiſche Claſſen, für Aſtronomie, Phyſik, Geographie und Naturgeſchichte hauptſächlich beſtimmt, auch nur für einen kleinern Theil der litterariſchen Welt von ausgezeichnetem Intereſſe ſeyn konnten: ſo umfaſst dagegen das vorliegende Werk ſo vielfache Theile des menſchlichen Wiſſens, daſs jeder, der auf litterariſche Bildung nur irgend Anſpruch macht, dem daran liegt, den Kreis ſeiner Ideen durch neue Notizen, neue Anſichten über Länder- Völker- Gewerbs- und Handelskunde zu erweitern, das intereſſante Bild, welches uns der genialiſche Verfaſſer in einem kraftvoll blühenden Style hier von dem politiſch ſtatiſtiſchen Zuſtande jenes groſsen, ſchönen, unbekannten Continentes entwirft, nicht unbetrachtet laſſen darf. Gewiſs mit Recht kann man behaupten, daſs dieſes Werk, welches uns zum erſtenmale mit dem Königreiche Neu-Spanien, mit deſſen Bevölkerung, Flächen-Inhalt, Culturverhältniſſen und phyſiſch-geographiſchem Zuſtande bekannt macht, welches uns zum erſtenmale mit Klarheit und Beſtimmtheit zeigt, was dieſes ausgedehnte Reich jetzt iſt und was es einſt noch für Europa und ſeinen Beherrſcher werden kann, welches uns eine Menge neuer Aufſchlüſſe über die möglichen Verbindungen des atlantiſchen Meeres mit dem groſsen Ocean gewährt, welches mit ſinnreichem Scharfſinn die relativen Verhältniſſe der engliſchen und ſpaniſchen Beſitzungen in Aſien und America entwickelt und uns auf den rechten Geſichtspunct ſtellt, den Werth beyder richtig beurtheilen zu können, *einzig* in ſeiner Art iſt.

iſt. Schon einmal haben wir unſere Bewunderung darüber geäuſsert, wie es einem einzelnen Manne möglich war, ſo vielfache Theile des menſchlichen Wiſſens zu umfaſſen, eine ſolche Menge von Beobachtungen für alle Zweige der Wiſſenſchaften zu ſammeln; und mehr als alle andere Reſultate führt uns das vorliegende Werk wieder auf dieſe Bemerkung hin; vieles, ja man kann wohl ſagen den gröſsten Theil der hier dargelegten Bemerkungen über den politiſch-ſtatiſchen Zuſtand jenes Reiches ſammelte Humboldt aus eigner Erfahrung während eines einjährigen Aufenthaltes in Mexico. Allein unmöglich war es alles ſelbſt zu ſehen, und mit einem ſeltenen Fleiſs benutzte er eine Menge handſchriftlicher Abhandlungen, die er durch den liberalen Geiſt der jetzigen ſpaniſchen Regierung mitgetheilt erhielt. Allein wie ſchwer es iſt, auf Reiſen, wo doch allemal Sammlung von Beobachtungen, ſchnelles Auffaſſen neuer Eindrücke der Hauptzweck bleibt, ſich mit anhaltenden wiſſenſchaftlichen Arbeiten zu beſchäftigen, wird jeder, den ähnliche Beſchäftigungen auf Erfahrungen dieſer Art hinleiteten, am beſten beurtheilen können.

Erſt zu Ende ſeiner Reiſe im März 1803 kam Humboldt nach Mexico. Die menſchenleeren uncultivirten Theile von Süd-America, die Provinz Caracas, die Ufer des Orinocco, Rio Negro u. ſ. w., mit deren Unterſuchung er ſich bis dahin beſchäftiget hatte, bildeten einen ſo ſcharfen Contraſt mit der erhöheten Cultur im Königreiche Neu-Spanien,

daſs Humboldt zuerſt hierdurch auf das Studiu
der Statiſtik von Mexico und der Urſachen der
verſchiedenen Bevölkerung und des Kunſtfleiſses
dieſen Theilen der dortigen ſpaniſchen Beſitzunge
hingeführt wurde, und ein, wenn auch nur kurze
Aufenthalt, den er im Jahre 1804 in Philadelph
und Waſhington machte, lieferte ihm die Data
intereſſanten Vergleichungen zwiſchen dem gege
wärtigen Zuſtande der vereinigten Staaten v
America mit dem von Peru und Mexico. Die R
ſultate dieſer Unterſuchungen häuften ſich zu ſe
an, um in der Reiſebeſchreibung ſelbſt Platz f
den zu können, und ſo entſtand denn gegenwär
ges Werk, welches, zuerſt in ſpaniſcher Sprache
digirt, mehreren der dortigen Beamten mitg
theilt wurde und dadurch ſehr weſentliche Z
ſätze und Verbeſſerungen erhielt, ſo daſs es je
in einer neuen, verbeſſerten Geſtalt erſchei
Das ganze Werk wird in ſechs Abſchnitte zerfalle
deren Inhalt folgender ſeyn wird:

I Buch. Allgemeine Betrachtungen über d
Flächen-Inhalt, die phyſiſche Conſtituti
von Neu-Spanien nnd den Einfluſs der Co
figuration des Bodens auf Clima, Ackerba
Handlung und Vertheidigung der Küſten.

II Buch. Unterſuchung über die allgemei
Bevölkerung und die Eintheilung in verſchi
dene Caſten.

III Buch. Statiſtiſche Angaben über die Bevö
kerung und den Flächen-Inhalt der einze
nen Intendanzen.

IV Buc

IV Buch. Zuſtand des Acker- und Bergbaues.

V Buch. Fortſchritte des Manufactur- und Commercial-Weſens.

VI Buch. Unterſuchung über die Einkünfte und über die militäriſche Vertheidigung des Landes.

Die jetzt vor uns liegende Lieferung enthält auſser dem erſten Buche dieſes Werkes eine ſehr umſtändliche Einleitung, die den Titel: „*Analyſe raiſonnée de l'Atlas de la nouvelle Espagne*“ führt. Letztere, voller Erudition, iſt nur für Geographen beſtimmt, und wir werden eine umſtändliche Anzeige der mannichfaltigen darin enthaltenen intereſſanten Erörterungen in einem der nächſten Hefte dieſer Zeitſchrift folgen laſſen und uns für dieſsmal nur mit dem eigentlichen „Eſſai politique ſur le royaume de la nouvelle Espagne“ beſchäftigen. Das ganze Werk iſt als ein ſchuldiger Tribut der Dankbarkeit für den Schutz und die Groſsmuth, mit der man von ſpaniſcher Seite überall Humboldt's Unterſuchungen zu erleichtern und zu unterſtützen ſuchte, Karl IV, König von Spanien, gewidmet.

Das Verhältniſs zwiſchen Flächen-Inhalt und Bevölkerung eines Landes beſtimmt deſſen ſtatiſtiſchen Werth, beſtimmt deſſen Wichtigkeit in politiſcher Hinſicht und gibt den richtigen Maſsſtab für den Rang an, der einem Lande zwiſchen andern Monarchien anzuweiſen iſt. Die ſpaniſchen Beſitzungen im neuen Continent erſtrecken

ſtrecken ſich über den ungeheuern Raum von neun
und ſechzig Breiten-Graden, von 41° 43′ ſüdli
cher bis 37° 48′ nördlicher Breite. Südlich mach
das Fort Maullin nahe am kleinen Dorfe Carelm
pu an den Küſten von Chili, der nördlichen Spitz
der Inſel Chiloe gegenüber, die Grenze der ſpan
ſchen Niederlaſſungen aus. Auf den Inſeln in de
Nähe der öſtlichen Küſte von Chiloe bis zu 43° 3
ſüdlicher Breite findet man Familien ſpaniſche
Urſprungs. Der nördlichſte Punct der ſpaniſche
Beſitzungen iſt die Miſſion Sta Francisco an de
Küſten von Neu-Californien, ſieben Meilen (Lieue
nordweſtlich von Sta Cruz. Die ſpaniſchen B
ſitzungen in America übertreffen an Flächen-I
halt die der Ruſſen und Engländer in Aſien; a
lein leider ſteht die ungeheure Fläche mit der B
völkerung in einem höchſt ungleichem Verhältniſ
Intereſſant iſt das Tableau, welches Humboldt
dieſer Hinſicht entworfen hat, wo eine bildlic
Anſchauung die relativen Verhältniſſe für Spani
und England zwiſchen den Mutterländern u
den Colonien für Flächen-Inhalt und Bevölkeru
gibt. Wir werden hierauf zurückkommen, we
von dem Atlas, der dieſe Lieferung begleitet,
Rede ſeyn wird.

Alle ſpaniſchen Beſitzungen im neuen Co
tinente ſind in neun groſse unter einander unabhä
gige Gouvernements vertheilt. Fünf dieſer Go
vernements, die Vice-Königreiche Peru, Ne
Grenada und die General-Capitainerien von Gu
timala, Portorico und Caracas, liegen ganz in d

heiſse

äſsen Zone; die vier andern, die Vice-Königrei-
e Mexico, Buenos Ayres und die Capitaine-
n Chili und Havana, deren letztere Florida in
h begreift, umfaſſen gröſstentheils Länder au-
rhalb der Wende-Kreiſe und machen alſo die
perirte Zone des neuen Continentes aus. Mexi-
begünſtigt durch Territorial-Reichthum und
theilhafte Lage für Handels-Verbindungen mit
opa und Aſien, iſt unſtreitig die wichtigſte Be-
ung im neuen Continent. Schon lange gab der
drider Hof Mexico einen entſchiedenen Vorzug
allen andern dortigen Provinzen, und wenn es
h nicht zu verkennen iſt, daſs Caracas, Cuma-
Neu-Barcellona, Venezuela, die Ufer des
occo u. ſ. w. eine gröſsere Cultur des Acker-
s und eine erhöhete Fruchtbarkeit haben, ſo
doch jener Vorzug in jedes Unterrichteten
en durch die groſse Bevölkerung, durch die
ge bedeutender Städte in Mexico und durch
ngeheure metalliſche Ausbeute, die dieſe Pro-
gewährt und ihr einen entſchiedenen Ein-
auf den Handel des ganzen alten Continentes
völlig gerechtfertiget.

Der Nama Mexico iſt indiſchen Urſprungs
edeutet in der aztèque Sprache die Wohnung
riegs-Gottes, Mexitli oder Huitzilopochtli ge-
t, doch ſcheint es, als ſey die Stadt dieſes
ens vor dem Jahre 1550 mehr unter dem Na-
Tenochtitlan als Mexico bekannt geweſen.
eſſant iſt und wird es ſeyn, die Cultur und
kerungs-Verhältniſſe der drey theils verbün-
, theils rivaliſirenden Staaten, Mexico, Spa-
nien,

nien und der vereinigten Staaten, zu beobachte
Mexico, fünfmal gröfser als Spanien, wird ohn
besonders unglückliche Catastrophen in wenig
als einem Jahrhunderte gewifs dieselbe Bevölk
rung, wie das Mutterland, haben, und die der v
einigten Staaten auf einem Flächen-Inhalt v
240000 Quadrat-Meilen (Lieues) (mit dem Abtr
von Louisiana) wird die von Mexico nur wen
übertreffen. Ob nicht dereinst die ungeheu
Menge der Neger-Sclaven in den vereinigten St
ten, die vielleicht jetzt den sechsten Theil der ga
zen Bevölkerung (6,000,000) ausmacht, dieser e
por strebenden, mächtig werdenden, jugendlich
Republik zum Verderben gereichen wird, di
mufs die Folge lehren.

Das eigentliche Königreich Neu-Spanien,
nördlichste der spanischen Besitzungen in Ameri
erstreckt sich vom 16 — 38° der Breite und hat
einer süd-, süd-ost-, nord-, nord-westlich
Richtung eine Länge von beynahe 610 Meil
Die gröfste Breite findet im Parallel von 30° St
vom Rio Colorada bis zur Insel Tiburon an den
sten der Intendanz Sonora, wofür man 364 Meil
rechnet. Leider ist der Punct, wo sich bey
Oceane einander nähern, gerade nicht in der N
he der grofsen Häfen Acapulco und Veracrux,
nach den sichersten Angaben mehr als hund
Meilen von einander entfernt sind. Die Besti
mung der Gegend der kürzesten Entfernung beyd
Oceane führt den Verfasser auf die sehr interess
te Untersuchung über die möglichen Verbindu

g

gen zwischen beyden. Neun Puncte, gewiss zum gröfsern Theile allen deutschen Lesern unbekannt, die alle zu solchen Verbindungen mittel- und unmittelbar dienen können, werden hier in einer allgemeinen Übersicht dargestellt, und das Ganze ist zu interessant, als dafs wir nicht das Hauptsächlichste dieser auf eigne Erfahrung und eigne Ansicht sich gründenden Erörterungen ausheben sollten. Wir folgen dem Verfasser bey der Darstellung dieser Puncte nach ihrer geographischen Lage. Die erste Möglichkeit einer Verbindung beyder Oceane durch natürliche und künstliche Canäle zeigt sich im Parallel von 54° 37′ nördlicher Breite, da wo die Quellen des Friedens- oder Ounigigah-Flusses nur sieben Meilen von denen des Tacoutché-Tessé entfernt sind, der mit dem Columbia identisch zu seyn scheint. Der erste Flufs ergiefst sich ins Nord-Meer, der zweyte, Columbia, nach Vancouvers Versicherung unter 46° 19′ nördlicher Breite nahe am Cap Desappointement in den stillen Ocean, und beyde sind durch die unter den Namen *Stony Mountains* bekannte Bergkette, deren Erhöhung über die angrenzenden Ebenen nach Fiedler 550 Toisen beträgt, von einander getrennt. Der Flufs Columbia, den man freylich ungeachtet Broughton's Untersuchungen doch nur sehr wenig kennt und dessen Gröfse mit der Entfernung vom Ausflufs schnell abzunehmen scheint, bietet einen vortrefflichen Punct zu einer Niederlassung dar, und mit Recht bemerkt Mackenzie, der unstreitig die genaueste Local-Kenntnifs von jenen Gegenden hat, dafs *das* Gouvernement

ment, welches durch regelmäſsige Niederlaſſungen im Innern des Landes und an den Endpuncten jener Flüſſe eine Communication zwiſchen beyden Meeren eröffnen werde, auch dadurch den Beſitz des ganzen reichen Pelzhandels in Nord-America erhalten werde. Eine groſse Ungewiſsheit herrſcht freylich noch überhaupt über die vermuthete Identität der Flüſſe Tacoutché-Teſſé und Columbia, die durch die Configuration des dortigen Terrains allerdings noch zweifelhafter wird, ſo daſs Malte Brun's, wenn auch etwas gewagte, doch nicht ganz grundloſe Vermuthung, daſs der Tacoutché-Teſſé ſich in den Meerbuſen von Californien ergieſse, manches wahrſcheinliche für ſich hat. Die Flüſſe Nelſon, Saskashawan und Miſouri, die alle am Fuſse der Stony Mountains entſpringen, würden ſich vielleicht zu ähnlichen Verbindungen benutzen laſſen, doch läſst ſich hierüber im gegenwärtigen Augenblick aus Mangel geographiſcher Kenntniſſe über jenen nordweſtlichen Theil von America kein beſtimmtes Urtheil fällen.

Die Flüſſe Rio del Norte oder Rio Bravo und Rio Calorada, deren Quellen nur durch ein gebirgiges Terrain von 12—13 Meilen Breite von einander getrennt ſind, bieten unter 40° nördlicher Breite eine zweyte Möglichkeit zu einer Communication dar, doch würde allemal eine bedeutende Strecke für die nothwendige Landreiſe übrig bleiben, ſo daſs die Vortheile dieſer Verbindung gegen die einer unmittelbaren zwiſchen beyden Oceanen weit zurück ſtänden.

In

Im sechzehnten Grad nördlicher Breite findet man im Isthmus von Tchuantepec zwey Flüsse, den Rio Huasacualco und den Rio de Chimalapa, die sich in entgegengesetzten Richtungen in beyde Meere ergiefsen. Schon jetzt bildet der Flufs Huasacualco eine Commercial-Verbindung zwischen beyden Oceanen, da man seit 1798 von Tchuantepec bis zum Embarcadero de la Cruz eine Strafse angelegt hat, auf der man während des Krieges mit den Engländern den Indigo von Guatimala nach Veracruz und von da nach Europa schaffte.

Wir kommen nun auf den Punct, der schon vielfach zu Plänen über die Vereinigung beyder Oceane Veranlassung gab, auf den grofsen See Nicaragua. Neuere Nachrichten haben es bestätiget, dafs dieser westlich mit dem See Leon und östlich mit dem ins Meer der Antillen sich ergiefsenden Flufs San Juan in Verbindung steht, und die Verbindung mit dem stillen Ocean würde bewirkt seyn, wenn man einen Canal bis zum angrenzenden G. de Papagayo zu eröffnen vermöchte. Sonderbar, dafs in mehrern Abhandlungen, die sich in den Madrider Archiven über die Ausführung jener Vereinigung befinden, nie der Hauptpunct über die relative Höhe des Meerbusens im Verhältnifs beyder Meere im mindesten erörtert ist. Es ist merkwürdig, dafs in keinem Theile der Welt eine solche Menge von Vulkanen, wie hier, existiren. Auf einer vor uns liegenden spanischen See-Charte vom Jahre 1805, wo die Vulkane

durch

durch Feuerflammen bezeichnet ſind, finden wir deren zwiſchen dem 11ten und 14ten Grade nördlicher Breite zwölf angegeben, deren geographiſche Lage wir hier ausheben.

	Länge von Cadix.		Länge von Paris.		Breite.	
V^a de la Banelca .	83°	26′	92°	3,′5	13°	50′
V^a de Yſalco . .	83	16, 5	91	54	13	49, 5
V^a de S. Salvator .	82	47	91	24, 5	13	51
V^a de Sacatecoluca	82	25	90	12, 5	13	58
V^a de Guanacaure	80	36	89	13, 5	13	18
V^a del Viejo . .	80	40	89	17, 5	12	42
V^a de Telica . .	80	31, 5	89	9	12	57
V^a de Granada .	79	41	88	19	11	40
V^a de Bombacho .	79	12	87	49, 5	11	21, 5
V^a de Papagayo .	79	4	87	41, 5	10	50
	81	11	89	48, 5	12	57
	80	58	89	35, 5	12	49

Alle ſind am weſtlichen Ufer, nicht ein einziger am öſtlichen. Überhaupt ſind alle Nachrichten über die Conformation des dortigen Terrains zwiſchen den Ufern des ſtillen Oceans und dem See Nicaragua äuſſerſt unvollſtändig, ſo daſs man noch nicht weiſs, ob dieſer Iſthmus durch eine Bergkette oder durch flaches Land gebildet iſt. Dampier, der einzige, der einige Details hierüber liefert, behauptet, daſs jene Küſte ganz flach und bey der Fluth vom Meere bedeckt ſey. Die Entfernung des weſtlichen Ufers des Nicaragua-Sees bis zum Golfo de Papagayo beträgt nicht mehr als vier See-Meilen. Ein groſses Hinderniſs, welches einer hier zu bewirkenden Verbindung im Wege ſtehen würde,

ſind die fürchterlichen Stürme, die in den
naten Auguſt, September, October, Januar
Februar an jenen Küſten herrſchen und wäh-
dieſes Zeitraums beynahe alle Schiffahrt in
n Gewäſſern unmöglich machen.

In Hinſicht der kleinſten Entfernung bietet
eitig der eigentliche Iſthmus von Panama die
te Leichtigkeit zu einer Vereinigung beyder
e dar. Vaszo Nunez de Balboa war der erſte,
m Jahre 1513 dieſe Gegend bereiſte, allein
achtet man ſich tauſendfach mit der Eröff-
eines Kanals beſchäftiget hat, ſo fehlen doch
immer die Data, auf die ein ſolcher Plan
Sicherheit gebauet werden könnte, ein ge-
Nivellement des Terrains dieſes Iſthmus.
Verbindung müſste hier durch den ins Meer
Antillen ſich ergieſsenden Rio de Chagre be-
werden, der bey ſeinem Ausfluſſe am
St Lorenzo de Chagre eine Breite von 120
n hat und bey Cruxes, ungefähr 12 Meilen
Ausfluſſe, ſchiffbar wird. Von Cruxes bis an
ſer des ſtillen Oceans beträgt die Entfernung
fünf Meilen, die das eigentliche Hinderniſs
ereinigung beyder Oceane ausmachen, deſ-
egſchaffung freylich um ſo mehr mit Schwie-
ten verknüpft zu ſeyn ſcheint, da wir auf der
rwähnten ſpaniſchen See-Charte gerade die
nzenden Ufer bey Panama als ſehr bergig be-
et finden. Schon jetzt finden häufig Trans-
über dieſe Meerenge Statt. Man bringt, um
io Chagre bis nach Cruxes aufwärts zu be-
ſchiffen,

ſchiffen, bey gewöhnlichem Waſſerſtande vier bis fünf Tage zu, und der weitere Transport bis nach Panama geſchieht dann auf Eſeln. Die Barometer-Höhen, die Ulloa in ſeinem Werke angibt, geben für die Differenz im Niveau des Rio Chagre von Cruxes bis zum Ausfluſſe 35 Toiſen, welches gar nicht unbedeutend iſt, da Humboldt's Nivellement des Magdalenen-Fluſſes für eine achtmal gröſsere Entfernung, als die von Cruxes bis zum Fort Chagre, nur einen Fall von ungefähr 170 Toiſ. gibt. Ungeachtet die franzöſiſchen Academiker Condamine und Bouguer und die beyden ſpaniſchen Officiere Don Juan und Ulloa ſich beynahe drey Monate in jener für die ganze handelnde Welt ſo intereſſanten Gegend aufhielten, ſo findet man doch in ihren Werken nicht die geringſte Angabe über die Höhe des Terrains von Cruxes bis Panama; nur das weiſs man, daſs die Gegend vom erſtern Orte aus anfangs ziemlich ſchnell anſteigt und dann einige Stunden lang nach den Küſten des Süd-Meeres ſanfter abgedacht iſt. Hier ſoll es einen Punct geben, von wo aus man beyde Meere erblikken kann, wozu übrigens eine Höhe von noch nicht 150 Toiſen über dem Meeres-Horizont erforderlich ſeyn würde. Es iſt ſonderbar, daſs man überall in ältern und neuern Zeiten die Meinung herrſchend findet, daſs das Niveau zweyer benachbarten Meere verſchieden ſey, und eben dieſs hat man auch vielfach für Panama und Portobello behauptet, allein die von Ulloa zu Panama und am Ausfluſſe des Rio Chagre beobachteten Barometer-Höhen machen dieſs im mindeſten nicht wahrſchein-

scheinlich. Freylich waren die damaligen meteorologischen Instrumente so unvollkommen, dass sie über eine Differenz von einigen Toisen nicht entscheiden können, und es ist nicht zu läugnen, dass jene zwischen dem atlantischen und stillen Oceane vermuthete Differenz des Niveaus durch die Operationen der französischen Ingenieurs in Ägypten, nach denen das rothe Meer allerdings sechs Toisen höher als der mittlere Wasserstand des mittelländischen ist, einige Wahrscheinlichkeit mehr bekamen. Doch vereinigen sich Humboldt's barometrische Beobachtungen, die er am Ausflusse des Rio Sinu ins Meer der Antillen uud dann in Peru an den Küsten des Süd-Meeres machte, mit denen von Ulloa, um die Vermuthung einer bedeutenden Differenz im Niveau beyder Meere zu widerlegen, und Humboldt versichert, dass, wenn eine solche ja Statt finde, sie über sechs bis sieben Mètres nicht betragen könne.

Alle Nachrichten, die Humboldt übrigens während seines Aufenthaltes zu Carthagena und Gayaquil über jene Meerenge einzog, scheinen die Unmöglichkeit zu beweisen, einen Canal von ungefähr 21 Fuss Tiefe und 60 — 70 Fuss Breite un mittelbar vom Rio Chagre bis an das Süd-Meer führen zu können, indem die Erhöhung des Terrains entweder zu unterirdischen Canälen, oder zu Anlegung von Schleusen nöthigen wird, so dass also allemal diese Verbindung nicht für grösere Schiffe, sondern nur für platte Fahrzeuge brauchbar seyn könnte. Panama und Portobello würden

dann

dann die grofsen Waarenlager der halben Welt werden, und der ganze Handel würde zum gröfsern Theil von der Nation abhängig werden, die sich im Befitz jener Meerenge befände. Für alle von Europa aus fegelnde Schiffe würde diefs unftreitig oft ein Grund feyn, dem weiten Weg um das Cabo de Hornos vorzuziehen, und der wahre Gewinn würde gröfstentheils nur in der Transportirung der Erzeugniffe der weftlichen Küften von America durch diefen Ifthmus beftehen. Humboldt behauptet, dafs in diefer Hinficht fchon die Anlegung fchöner Chauffeen von Tchuantepec bis zu dem Embarcadero de la Cruz, und die Einführung von Kameelen unendliche Vortheile für den Handel im weftlichen America verfchaffen werde. Bis jetzt exiftiren diefe nützlichen Thiere nur in der Provinz Caracas, wohin fie der Marquis de Coro aus den canarifchen Infeln kommen liefs.

Der Verfaffer geht nun auf die Möglichkeit einer Vereinigung durch die beyden Flüffe Naipi und Atrato über. Ein fehr unterrichteter Biscayifcher Steuermann M. Gogueneche machte zuerft das Gouvernement auf den kleinen Hafen von Cupica aufmerkfam, von wo aus jene Vereinigung zu bewirken feyn würde. Gewifs ift es, dafs das Terrain zwifchen Cupica und dem Ausfluffe des Atrato ins Meer der Antillen vielleicht der einzige Theil in ganz America ift, wo man eine wirkliche Unterbrechung der Anden-Kette findet. Wir haben Cupica vergebens auf Charten aufgefucht, allein diefe Vereinigung würde ungefähr unter 8° nördlicher

licher Breite Statt finden, da sich hier der Ausfluss des Atrato befindet. Wir wundern uns, dass der Verfasser hier nicht des Punctes erwähnt, der wenigstens in der Hinsicht, dass beyde Meere da einander am allermeisten genähert sind, der schicklichste zu einer solchen Vereinigung zu seyn scheint, und da wir glauben, dass die Angabe dieses Punctes hier am rechten Orte ist, so entlehnen wir die Data dazu aus der schon mehr erwähnten spanischen See-Charte. Ungefähr 63′ westlich vom Ausflusse des Rio de Chagre finden wir eine mit einer Menge kleiner Inseln und Klippen angefüllte, tief ins Land sich erstreckende Ensenada de Mandinga, wo an der Küste bey einem Fto de Su Rafael de Mandinga ein Ankerplatz bezeichnet ist, dem auf der Küste des Süd-Meers ein Ort Chiman gegenüber liegt. Ausserdem findet sich an dem Puncte, wo beyde Oceane in der kleinsten Entfernung von einander sind, die hier von einem Ufer zum andern kaum vier deutsche Meilen beträgt, kein Ort weiter angegeben. Der Küste des Süd-Meeres gegenüber liegt der Archipelago de las perlas. Die Meerenge ist also hier noch weit kleiner, als bey Suez.

Dass aber etwas südlicher im Innern der Provinz Choco schon wirklich eine Art von Vereinigung beyder Oceane existirt, war gewiss eine zeither in Europa ganz unbekannte Sache. Der kleine Ravin de la Raspodura vereiniget die nahe liegenden Quellen der Flüsse Noanama und Quito. Ersterer ergiesst sich ins Südmeer, und letzterer bildet,

vereiniget mit dem Rio Andageda und Rio Zitara, den Rio Atrato, der bekanntlich ſeinen Ausfluſs ins Meer der Antillen hat. Ein thätiger Mönch im Dorfe Novita hat durch ſeine Beichtkinder einen kleinen Kanal graben laſſen, der dieſe Flüſſe völlig verbindet, ſo daſs ſchon wirklich bey hohem Waſſerſtande Canots, mit Cacao beladen, von einem Meere zum andern gekommen ſind.

Unter 10° ſüdlicher Breite bieten die Flüſſe Guallaga, Ucayale, Huanaco, Huara und der Amazonen-Fluſs zwar nicht die Möglichkeit zu einer völligen Verbindung beyder Oceane, aber eine groſse Leichtigkeit dar, alle Producte des ſüdweſtlichen America's ſchnell nach dem atlantiſchen Meere zu bringen und den ungeheuern Umweg um das Cabo de Hornos zu erſparen, und die Anlegung einer Straſse von Lima bis zum Fluſſe Huanaco würde dieſe Communication eröffnen.

Ehe die Küſten der Patagonen näher bekannt waren, ſchmeichelte man ſich mit einer Exiſtenz eines beyde Meere verbindenden Canals im Meerbuſen von St. George zwiſchen 45 — 47° ſüdlicher Breite, allein die von Gil Lemnos, Vice-König von Peru, im Jahre 1790 unter Moraleda's Befehlen dahin abgeſchickte Expedition hat dieſen Wahn vernichtet.

Eine kleine von Humboldt für dieſe Communicationen beſonders entworfene Charte ſtellt in einer Überſicht alle neun Puncte dar, wo man die Vereinigung beyder Meere für möglich hält oder vermuthet hat. Die uns zum unentbehrlichen Bedürfnis

dürfniſs gewordenen Producte von China würden bey einer wirklich exiſtent werdenden Communication zwiſchen beyden Meeren Europa um 2000 Meilen näher liegen.

Wir müſſen dem Verfaſſer ganz beyſtimmen, wenn er, ehe er auf die eigentliche ſtatiſtiſchen Angaben übergeht, eine allgemeine Überſicht der phyſiſchen Beſchaffenheit des Landes vorausſchickt, da ſich unſtreitig hierauf deſſen Territorial-Reichthum vorzüglich mit gründet. Mexico liegt theils in der gemäſsigten, theils in der heiſsen Zone, allein da die Breite nicht allein, ſondern hauptſächlich auch die Erhöhung eines Terrains deſſen Clima beſtimmt, ſo hat ein groſser Theil der hier in der heiſsen Zone gelegenen Länder eine mehr kalte als ſehr warme Temperatur. Himmelweit iſt die Configuration des Continentes in America von der in unſerm Welttheile verſchieden. Die höchſten Plateaus, die bey uns exiſtiren, in der Schweiz, in Spanien und Frankreich, haben kaum eine Höhe von 2—400 Toiſen über der Meeresfläche und kommen alſo mit den ungeheuern Gebirgs-Ebenen in Mexico, die ſich bis zu 14—1500 Toiſ. über das Niveau des Meeres erheben, gar nicht in Vergleichung. Das eigentliche mexicaniſche Plateau behält in einem groſsen Diſtricte bis zur Stadt Durango in Neu-Biscayen, 140 Meilen von Mexico, faſt immer eine gleiche Höhe von 850—1350 Toiſen über der Meeresfläche. Fünf barometriſche Nivellements ſetzten den Verfaſſer in Stand, über die Höhe und Abdachung der dortigen

Gebirgs-Ebenen mit Sicherheit urtheilen zu können. Die Menge der von ihm zwischen 16° 50′—21° 0′ nördlicher Breite baro- und trigonometrisch bestimmten Höhen beläuft sich auf 208. In Süd-America findet man das merkwürdige Phänomen, dafs sich daselbst in Höhen von 1300—2000 Toisen noch Ebenen zeigen. Santa Fe de Bogata liegt in einer Ebene von 1365 Toisen Höhe, und die ausgedehnte Fläche von Antisana erhebt sich 2100 Toi. über das Niveau des Meeres. Allein diese Ebenen sind isolirte durch tiefe Thäler von einander abgeschnittene Puncte, die nicht, wie in Mexico, einen zusammenhängenden Bergrücken bilden, der sich von 18—40° nördlicher Breite erstreckt und das dortige Clima ungemein modificirt.

Der Verfasser gibt nun eine Menge interessanter Details über die ganze Conformation dieses ausgedehnten Plateaus, allein unmöglich wird es hier, ihm Punct für Punct zu folgen, da wir beynahe das ganze dritte Capitel dieses Buches übersetzen müfsten, und wir wollen es daher nur versuchen, einen allgemeinen Umrifs unsern Lesern davon mitzutheilen. Alle Angaben über Höhe und Abdachung jenes Bergrückens sind nicht willkührliche Schätzungen, sondern sie beruhen auf den oben bemerkten barometrischen Nivellements, so dafs dadurch eine grofse Lücke in der physischen Geographie des neuen Continents ausgefüllt wird.

Wenn die Configuration von Neu-Spanien alle Communicationen im Innern ganz ungemein begün-

günſtiget, ſo iſt dieſs deſto weniger in Hinſicht der angrenzenden Küſten der Fall, wo die ungeheure Differenz des Niveaus alle Transporte ſehr ſchwierig macht. Die Abdachung der Gebirgsfläche von Mexico aus nach dem öſtlichen und weſtlichen Küſtenlande, nach Veracruz und Acapulco iſt ſehr verſchieden. Öſtlich bleibt ſich die Höhe des Plateaus lange ganz gleich, und nur nahe bey Veracruz ſenkt ſich das Land ſchnell hinab. Die Reiſe dahin wird dadurch weit beſchwerlicher, als nach Acapulco, wo beſtändig Berge und Thäler ſanfter mit einander abwechſeln. An den weſtlichen Küſten findet man vier regelmäſsig abgeſchnittene Longitudinal-Thäler, deren Höhe mit der Entfernung vom Ocean in einem faſt gleichen Verhältniſſe zunimmt. Von der hohen Berg-Ebene Tenochtitlan ſteigt man zuerſt in das Thal von Iſtla, und dann in die Thäler von Mescala, Papagallo und Peregrino hinab, deren Erhöhungen über dem Niveau des Meeres 504, 265, 98 und 82 Toiſen betragen.

Die gröſste Berg-Gruppe, die vielleicht in der alten und neuen Welt exiſtirt, findet man auf dem von Mexico nach Veracruz ſich erſtreckenden Plateau Anahuac, wo ſich in einer kleinen Entfernung die vier ungeheuern Berg-Gipfel, der Popocatepetl (2771 Toiſen), der Iztaccihuatl (2455), der Citlaltepetl (2717) und der Nauhcampatepetl, in die Wolken erheben.

Von 19° nördlicher Breite an, nahe bey den berühmten Bergwerken von Zimapan, erhält dieſe Bergkette den Namen Sierra Madre. Sie breitet

tet

tet sich nördlich von Guanaxuato, dem Potosi von Mexico, ganz ungemein aus, um sich dann in drey Arme zu theilen. Der westlichste nimmt einen Theil der Intendanz Guadalaxara ein und läuft von Bolanos schnell bis an die Ufer des Rio Gila abwärts, hebt sich dann wieder unter dem 30° nördlicher Breite, um in der Nähe des Meerbusens von Californien die wegen bedeutender Goldwäschereyen berühmten Berge von *Pimeria alta* zu bilden. Der östliche Arm zieht sich nach Charcas und Real de Catorce, um sich in dem neuen Königreiche Leon zu verlieren. Der dritte Arm der Sierra Madre macht die eigentliche Central-Kette der Mexicanischen Anden aus und nimmt die ganze Intendanz Zacatecas ein. Diese Berg-Kette durchläuft ganz Neu-Mexico, um sich dann mit den Bergen von Grue und Sierra Verde zu verbinden. Dieser Bergrücken, der unter dem 40° nördlicher Breite liegt und im Jahre 1777 von den beyden Geistlichen Escalante und Fond untersucht wurde, trennt die Flussgebiete des östlichen und westlichen Oceans und hängt mit den Bergketten zusammen, die Fiedler und Mackenzie unter dem 50 — 55° nördlicher Breite untersucht haben.

Das Clima aller dieser Bergketten ist mehr gemäfsigt als heifs, und nur die Küstenländer sind vermöge ihrer hohen Temperatur zu Production der Colonial-Waaren geeignet. Die Eingebornen machen einen sehr bestimmten Unterschied zwischen dreyerley Arten von von Ländereyen: 1) *Tierras calientes* werden die fruchtbaren Gegenden genannt, die Zucker, Indigo, Baumwolle

und

nd Bananen in Menge erzeugen. Allein gerade
ieſe fruchtbarſten Diſtricte ſind auch die aller-
ngeſundeſten, wo ſich vorzüglich in volkrei-
nen Städten die ſchreckliche Epidemie Vomito
egro oder Prieto am häufigſten zeigt. Der Hafen
on Acapulco und die Thäler von Papagayo und
eregrino werden unter die heiſſeſten und unge-
ndeſten Orte der Erde gezählt. Die im gleichen
arallel liegenden öſtlichen Küſtenländer erhalten
urch die vom October bis März herrſchenden
ordwinde ſchon ein weit temperirteres Clima.
Tierras templatas ſind eigentlich die, die am
bhang der Cordilleren in einer Höhe von unge-
hr 6—800 Toiſen eines immerwährenden Früh-
ngs genieſſen, und wo die mittlere jährliche
emperatur ſich immer zwiſchen 20 und 21° er-
ält. Die Städte Xalappa, Taſco und Chilpanzin-
o ſind wegen ihres ſchönen geſunden Climas und
egen der Menge von Obſtbäumen, die man da
uet, berühmt, und das Vortheilhafte dieſer La-
: wird nur dadurch etwas gemindert, daſs ſich
rade bis zu dieſer Höhe die Wolken erheben, ſo
ſs jene Gegenden oft in dicken Nebel eingehüllt
nd. Die dritte Region *tierras frias* begreift alle
e Bergebenen in ſich, deren Höhe über 11 —
00 Toiſen beträgt und deren mittlere Tempera-
r unter 17° iſt. Ungeachtet dieſer von den Ein-
bornen als kalt bezeichneten Region, würden
ir Nord-Europäer uns doch öfter über Hitze
s Kälte beklagen, da in der kälteſten Jahreszeit
e mittlere Temperatur nie unter 13—14° iſt, und
er Thermometer im Sommer im Schatten auf 24°
ſteigt.

ſteigt. Über 12—1300 Toiſen hinaus iſt das Clima auch für den Nordländer rauh und unangenehm, die Temperatur der Luft ſinkt auf 6—8° Grad herab, und die Vegetation hört faſt gröſstentheils auf. Es iſt merkwürdig, daſs in den Tropenländern das Clima nicht, wie in andern Zonen, durch Änderungen der Breite, ſondern ganz und einzig von der Erhöhung über dem Niveau des Meeres abhängt. Allein eben dieſer Verſchiedenheit des Climas, die durch die Conformation des Terrains im Königreiche Neu-Spanien herbeygeführt wird, verdankt dieſes Reich die Menge verſchiedenartiger Producte. Rechnet man noch hierzu den Reichthum an edlen Erzen, ſo kann es wohl ſchwerlich ein Land geben, welches von der Natur mehr als dieſes begünſtiget worden wäre. Mangel an Waſſer und ſchiffbaren Flüſſen ſind die einzigen fehlenden Bedürfniſſe für das Königreich Neu-Spanien. Die geringe Breite des Continentes hindert die Anhäufung groſser Waſſer-Maſſen, und der ſteile Abhang der Cordilleren läſst mehr reiſsende Bäche, als Ströme entſpringen. Nur folgende vier Flüſſe können für den innern Handel im ſüdlichen Theile des Königreiches Neu-Spanien vielleicht in der Folge wichtig werden: 1) Rio Guaſacualco und Alvarado ſüdweſtlich von Veracruz. 2) Rio de Montezuma, 3) Rio de Zacatula und 4) der groſse Fluſs Santiago, der aus der Vereinigung der Flüſſe Lerma und las Lapas entſteht. Im nördlichen uncultivirten Theile gibt es nur zwey bedeutende Flüſſe, den Rio del Norte und den Rio Colorado. Die Menge von Seen, die

Mexico

Mexico zum Theil noch bedecken und von denen die gröfsten der See Chapala in Neu-Galizien, der Patzcuaro in der Intendanz Valladolid und die Seen Mextitlan und Barras in Neu-Biscayen sind, scheinen Überreste älterer Überschwemmungen zu seyn und nehmen jährlich an Umfang ab.

Die vortreffliche üppige Vegetation der Küstenländer und der am untern Abhange der Cordilleren gelegenen Ebenen steht mit der Unfruchtbarkeit der hohen Gebirgsgegenden in Neu-Spanien im scharfen Contrast, und dieser Mangel an Cultur, an Wasser, an Bäumen u. s. w. ist der Bearbeitung der Bergwerke in jenen hohen Plateaus ungemein nachtheilig.

Die Lage von Mexico, fast in der Mitte von Europa und Asien und umgeben von zwey Meeren, durch welche die Communication mit der ganzen Welt erleichtert wird, ist einzig in ihrer Art. Wäre Mexico die Residenz des Königs von Spanien, so würde er in kurzer Zeit Befehle nach seinen morgen- und abendländischen Besitzungen befördern können, in fünf Wochen nach Europa und in sechs Wochen nach den Philippinen. Durch eine sorgfältige Cultur und gut organisirte Regierungsform könnte das ausgedehnte Königreich Neu-Spanien in kurzer Zeit auf eine hohe Stufe von Kraft und innerm National-Reichthum erhoben werden. Man würde hier alle Erzeugnisse versammeln können, die man jetzt aus sehr entlegenen Puncten der Welt durch Handel und Schifffahrt gewinnt. Zucker, Caffe, Cochenille, Cacao, Baumwolle, Hanf, Seide, Öhle, Weine, Metalle

talle aller Art, vortreffliche Hölzer zum Schiffbau u. s. w. alles kann in diesem Königreiche in Menge gewonnen oder erzeugt und leicht und vortheilhaft zur Exportation benutzt werden. Der Mangel an guten Häfen an den östlichen Küsten würde einzig einem ausgebreiteten Handel einige Schwierigkeiten in den Weg legen. Denn Vera Cruz, wo jetzt ein jährlicher Austausch von 50—60 Millionen Piaster Statt findet, ist eigentlich bloß ein schlechter Ankerplatz zwischen den Untiefen de la Caleta, Gallega und Lavandera. Die ganze östliche Küste von Mexico ist wie ein Damm gegen den da anströmenden atlantischen Ocean anzusehen, der jährlich eine Menge Sand hinführet und so nach und nach den ganzen Mexicanischen Meerbusen verengert und gute Häfen, ja selbst nur Ankerplätze äusserst selten macht. Doch sind mehrere Küsten-Strecken in diesen Gegenden und namentlich die von Neu-Santander und Texas noch zu wenig bekannt, als dass man nicht hoffen könnte noch da gute Ankerplätze aufzufinden. Ausserdem machen auch heftige Stürme an den östlichen und westlichen Küsten mehrere Monate lang fast alle Schiffahrt unmöglich. Im Mexicanischen Meerbusen sind sie im März und April am heftigsten, und an den westlichen Küsten in den Monaten Julius und August. Humboldt selbst hatte einen solchen Sturm einst auszuhalten und verspricht dessen nähere Beschreibung an einem andern Orte zu liefern.

(Die Fortsetzung folgt.)

XXVII.

XXVII.

Verzeichniſs der Einwohner-Zahl in den Orten der Liptauer Geſpannſchaft in Ungarn, nach einer Conſcription vom Jahre 1805.

Der Marktflecken *Cſorba* oder *Sterba* hat 340 kathol. und 1027 evangel. Einw. Das Dorf *Vazſecz* 135 Kath., 1446 Evang. *Dovallo* 180 Kath., 689 Evang. *Kokava* 62 Kath., 766 Evang. *Pribilina* 20 Kath., 900 Evang. Marktflecken *Hybbe* 140 Kath., 1622 Evang. und 5 Juden. Dorf *Vichodna* 236 Kath., 1071 Evang. *Kiralyi Lehotta* 166 Kathol., 716 Evang. und 4 Juden. Die kleinen Ortſchaften *Hoſskova*, *Koſſovetz*, *Bielanſzko*, *Zvarin* zuſammen 121 Kath., 13 Evang. Dorf *Szent András* 62 Kath., 110 Evang. *Benedekfalva* 16 Kath., 277 Evang. *Szeles Poruba* 13 Kath., 190 Evangel. *Konſzka* 9 Kath., 228 Evang. *Hora* 23 Kath., 59 Evang. *Jakabfalva* 10 Kath., 141 Evang. *Szent János* 210 Kath., 719 Evang. und 9 Juden. *Magyarfalva* 44 Kathol., 186 Evangel. und 5 Juden.

Német

Németh Poruba 40 Kath., 513 Evang. *Kis Poruba* 13 Kath., 1144 Evang. *Szent Péter* 28 Kath., 650 Evang. *Vavriſſov* 2 Kath., 561 Evang. *Jamnik* 8 Kath., 456 Evang. *Poturnya* 16 Kath., 335 Evang. und 4 Juden. *Teplicska* 1139 Kathol., 4 Evang. *Maluzſina* 167 Kath., 28 Evang. *Unter-Bocza* 32 Kathol., 328 Evangel. *Mittel-Bocza* 57 Evang. *Ober-Bocza* 8 Kath., 775 Evang. *Hradek* 655 Kath., 20 Evang. *Bobrocz* 1632 Kath., 14 Evang. *Kis-Bobrocz* 150 Kath., 140 Evang. *Pálfalva* 184 Kath., 180 Evang. *Nádas* 80 Kath., 88 Evang. *Jalocz* 36 Kath., 175 Evang. *Szmrecſan* 74 Kath., 340 Evang. und 6 Juden. *Zſár* 50 Kath., 240 Evang. *Bodafalva* 40 Kath., 372 Evang. *Kis-Palugya* 200 Kath., 556 Evang. und 4 Juden. *Deménfalva* oder *Domanowa* 55 Kathol., 200 Evang. *Andicze* 16 Kath., 94 Evang. *Benicze* 14 Kathol., 56 Evang. und 1 Jude. *Paucſin-Lehota* 10 Kath., 190 Evang. *Hutty* 1,112 Kath. *Nagy Borove* 624 Kath. *Kis-Borove* 378 Kath. *Novott* 65 Kathol. *Raſztoka* 27 Kathol. *Kvacſan* 466 Kathol. *Hoſzú Réth* 144 Kath., 27 Evang. *Szent-Anna* 71 Kath., 256 Evang. *Proſzek* 102 Kathol., 249 Evang. *S. Crux* 64 Kath., 95 Evang. *Cſrmno* 50 Kathol., 58 Evang. *Lazyſtie* 58 Kath., 104 Evang. *Sztranian* 19 Kath., 112 Evang. *Kralovian* 22 Kath. 59 Evangel. *Prichod* 4 Kathol., 29 Evang. *Zahorosisko* 1 Kath., 29 Evang. *Czin Szent Kereſzt* 47 Kathol., 32 Evang. *Ancſikovan* 12 Kath., 59 Evang. *Galovian* 11 Kath., 79 Evang. *Nagy-Palugya* 27 Kath. 429 Evang. *Cſemnicze* 26 Kath., 40 Evang. *S. Elisabeth* 36 Kathol. *Kelecſén* 359 Kathol., 7 Evang.

Kirdy

Kiraly Lubella 609 Kath., 22 Evang. *Nemes-Lubella* 431 Kath., 6 Evang. *Dubrava* 511 Kathol., 126 Evang. *Szent-Maria* 144 Kath.; 112 Evang. *Nezférháza* 19 Kath.; 59 Evang. *Jánosháza* 20 Kathol., 49 Evang. *Bukovina* 40 Kath., 141 Evang. *Izépfalu* 211 Kath., 161 Evang. *Zadiel* 25 Kathol., 56 Evang. *Parishdza* 181 Kath., 18 Evang. *Bobrovnik* 107 Kath., 118 Evang. *Hlinik* 8 Kathol., 101 Evang. *Tvarozsna* 20 Kath., 60 Evang. *Kis-Olasz* 173 Kath.; 6 Evang. *Nagy-Olasz* 46 Kath., 170 Evang. *Kermes* 30 Kath., 66 Evang. *Verbo* 18 Kath., 58 Evang. *Demcsin* 14 Kath., 35 Evang. *Szokolcz* 77 Kath., 330 Evang. *Fiaczicz* 57 Kath., 135 Evang. und 5 Juden. *Guothfalva* 3 Kath., 95 Evang. *Ober-* und *Unter-Bertelenfalva* 21 Kath., 185 Evang. und 4 Juden. Marktflecken *Szent-Nicolai* 155 Kath., 612 Evang. und 338 Juden. Dorf *Verbicze* 46 Kathol., 1280 Evang. *Okoliczna* 122 Kath., 376 Evang. und 4 Juden. *Andrásfalva* 75 Kath.; 369 Evang. *Podhoran* 11 Kath., 7 Evang. *Vitalisfalva* 12 Kathol., 64 Evang. *Stoolzháza* 10 Kath., 53 Evang. *Ploltin-Illano* 7 Kathol.; 369 Evang. *Tárnocz* 46 Kathol., 1020 Evang. *Szilnitz* 127 Kath., 917 Evang. und 6 Juden. *Beharfalva* 177 Kath., 78 Evang. *Benyusháza* 92 Kath.; 59 Evang. *Benykháza* 18 Kath., 3 Evang. *Bernitz* 16 Kath.; 83 Evang. *Felsö Rasztok* 3 Kathol., 101 Evang. *Alsó Rasztok* 23 Kath., 89 Evang. *Alsó Mattyassocz* 220 Kath., 6 Evang. *Felsö Mattyassocz* 143 Kathol. *Gombass* 984 Kathol., 9 Evang. *Lubochna* 150 Kath., 2 Evang. *Sossob* 367 Kath., 1 Evang. *Salatin* 24 Kath. *Komlathna* 649 Kath.; 11 Evang.

11 Evang. *Dubova* 554 Kath., 39 Evang. *Studnicza* 80 Kath., 170 Evang. *Kis-Selmetz* 211 Kath. *Ludrova* 848 Kath., 6 Evang. *Oſzada* 840 Kathol. *Revucza* 1236 Kath., 1 Evang. Marktflecken *Roſenberg* 2019 Kath., 83 Evang. *S. Martin* 235 Kathol. *Likavka* 960 Kathol., 2 Evang. *Cſernova* 717 Kathol. *Fejérpatak* 549 Kathol., 15 Evang. *Vlkolinecz* 282 Kathol. *Szlecs* 1516 Kathol. *Tepla* 592 Kath. *Beſſeno* 264 Kath., 6 Evang. und 11 Juden. *Mitoſſin* 38 Kath., 11 Evang. und 6 Juden *Madacſan* 115 Kathol., 14 Evang. und 6 Juden *Lazy* 58 Kath. *Thurik* 259 Kath., 30 Evang. und 3 Juden. *Patak* 33 Kath. 56 Evang. Marktfleck *Deutſch-Liptſe* (Némen-Liptſe, Teuto-Liptó) 840 Kath., 2200 Evang. *Malatin* 338 Kath., 119 Evang. *Hrbolto* 419 Kathol. *Lucsky* 687 Kathol., 24 Evang. *Kalamen* 251 Kath., 34 Evang. *Szent-Mihály* 100 Kath., 1 Evang. *Ivachno* 296 Kath., 14 Evang. *Sztankovan* 668 Kathol. *Reike* 108 Kathol. *Federov* 48 Kathol. *Laſz* 38 Kathol. *Holdosplana* 17 Kath. *Podſip* 21 Kath. *Kralovan* 87 Kath., 349 Evang.

Hauptſumme der Einwohner in der Liptauer Geſpannſchaft: 34,173 Kathol., 30,312 Evang. und 410 Juden.

II. *Verzeichniſs der Contributionsgelder, welche gegenwärtig die Geſpannſchaften und freyen Städte in Ungarn dem Kaiſer von Öſterreich zahlen.*

A. Geſpannſchaften: *Abaujvár* 50,885 Fl. 39⅜ Kr. *Arad* 77,502 Fl. 46⅛ Kr. *Arva* 49,319 Fl. 56½ Kr.

56⅝ Kr. *Bacs* und *Bodrogh* 117,428 Fl. 26⅜ Kr. *Baranyer* 115,862 Fl. 43⅝ Kr. *Békes* 43,439 Fl. 57 Kr. *Beregh* 27,399 Fl. 58⅝ Kr. *Bihar* 167,531 Fl. 14⅜ Kr. *Borſod* 63,411 Fl. 16⅝ Kr. *Cſanád* 19,571 Fl. 24⅜ Kr. *Cſongrad* 37,577 Fl. 6 Kr. *Eiſenburg* 205,108 Fl. 20⅜ Kr. *Gömör* ſammt *Klein-Hont* 68,108 Fl. 29⅝ Kr. *Heves* ſammt *Szolnok* 98,639 Fl. 53⅜ Kr. *Hont* 80,242 Fl. 45⅞ Kr. *Jazygien* und *Kumanien* 78,285 Fl. 37⅜ Kr. *Komorn* 78,285 Fl. 7⅜ Kr. *Kraſov* 76,622 Fl. 3⅜ Kr. *Liptau* 36,011 Fl. 23⅜ Kr. *Marmáros* 40,708 Fl. 31⅝ Kr. *Moſony* oder *Wieſelburg* 102,162 Fl. 44⅛ Kr. *Neograd* 85,331 Fl. 19⅞ Kr. *Neutra* 225,462 Fl. 36 Kr. *Gran* 46,188 Fl. 31⅛ Kr. *Peſth, Pilis* und *Solth* 191,506 Fl. 12⅛ Kr. *Preſsburg* 198,062 Fl. 37⅞ Kr. *Raab* 45,405 Fl. 39⅙ Kr. *Stuhlweiſſenburg* 73,588 Fl. 29⅜ Kr. *Szabolcs* 42,665 Fl. 39⅞ Kr. *Szalad* 15,671 Fl. 15 Kr. *Szatmar* 61,845 Fl. 38⅝ Kr. *Sáros* 76,325 Fl. 38⅜ Kr. *Somogy* oder *Simegh* 10,419 Fl. 57⅞ Kr. *Soprony* oder *Oedenburg* 205,108 Fl. 20⅜ Kr. *Bars* 84,965 Fl. 28⅝ Kr. *Temes* 179,567 Fl. 39⅓ Kr. *Tolna* 73,588 Fl. 29⅜ Kr. *Torn* 9,394 Fl. 16⅝ Kr. *Torontal* 146,981 Fl. 15⅝ Kr. *Trentſchin* 130,736 Fl. 59⅛ Kr. *Turocz* 28,965 Fl. 40⅞ Kr. *Ugocs* 9,394 Fl. 16⅝ Kr. *Unghvár* 24,268 Fl. 32⅛ Kr. *Veſzprim* 79,851 Fl. 20⅜ Kr. *Zemplin* 100,265 Fl. 36 Kr. *Zips* 64,977 Fl. 4⅛ Kr. *Zol* 46,971 Fl. 22⅝ Kr.

B. Die Königl. Freyſtädte: *Kaſchau* 12,525 Fl. 42 Kr. *Thereſienſtadt* oder *Szabadka* 18,005 Fl. 41⅛ Kr. *Zombor* 11,742 Fl. 50⅛ Kr. *Neuſatz* (Uj Vidék)

Vidék) 11,351 Fl. 24$\frac{7}{8}$ Kr. *Fünfkirchen* 6,262 Fl. 51 Kr. *Stuhlweiſſenburg* 13,508 Fl. 53$\frac{2}{8}$ Kr. *Debreczen* 35,228 Fl. 31$\frac{7}{8}$ Kr. *Szegedin* 23,877 Fl. 6$\frac{7}{8}$ Kr. *Erlau* 10,177 Fl. 7$\frac{7}{8}$ Kr. *Schemnitz* 74,091 Fl. 24$\frac{6}{8}$ Kr. *Dilln* (Béla Bánya) 1,370 Fl. *Pukantz* 1,761 Fl. 25$\frac{4}{8}$ Kr. *Komorn* 8,611 Fl. 25$\frac{1}{8}$ Kr. *Skalicz* 3,914 Fl. 16$\frac{3}{8}$ Kr. *Gran* 6,262 Fl. 51 Kr. *Ofen* 34,445 Fl. 40$\frac{3}{8}$ Kr. *Peſth* 31,314 Fl. 15 Kr. *Preſsburg* 31,314 Fl. 15 Kr. *Tyrnau* 12,525 Fl. 42 Kr. *Sanct-Georgen* 3,914 Fl. 16$\frac{7}{8}$ Kr. *Pöfing* 6,456 Fl. 33$\frac{7}{8}$ Kr. *Modern* 7,045 Fl. 42$\frac{3}{8}$ Kr. *Raab* 15,657 Fl. 7$\frac{4}{8}$ Kr. *Szatmar* 6,458 Fl. 33$\frac{7}{8}$ Kr. *Nagy-Banya* 2,327 Fl. 8$\frac{3}{8}$ Kr. *Felſö-Banya* 7,045 Fl. 42$\frac{3}{8}$ Kr. *Leutſchau* 5,479 Fl. 59$\frac{5}{8}$ Kr. *Käsmark* 6,262 Fl. 51 Kr. *Eperies* 6,654 Fl. 16$\frac{5}{8}$ Kr. *Bartfeld* 3,524 Fl. 51$\frac{1}{8}$ K. *Zeben* 1,761 Fl. 25$\frac{5}{8}$ Kr. *Oedenburg* 27,008 Fl. 52$\frac{4}{8}$ Kr. *Eiſenſtadt* 5,305 Fl. 42$\frac{3}{8}$ K. *Ruſt* 2,739 Fl. 59$\frac{6}{8}$ Kr. *Kremnicz* 8,611 Fl. 25$\frac{2}{8}$ Kr. *Königsberg* 1,957 Fl. 8$\frac{3}{8}$ Kr. *Temesvár* 13,602 Fl. 7$\frac{5}{8}$ Kr. *Trentſchin* 2,348 Fl. 34$\frac{1}{8}$ Kr. *Neuſohl* 8,611 Fl. 25$\frac{2}{8}$ Kr. *Bresno-Bánya* 3,914 Fl. 16$\frac{7}{8}$ Kr. *Libethen* 1,565 Fl. 42$\frac{6}{8}$ Kr. *Altſohl* 2,348 Fl. 34$\frac{1}{8}$ Kr. *Karpfen* 2,935 Fl. 42$\frac{6}{8}$ Kr. *Güns* (Kőszeg) 7,428 Fl. 33$\frac{6}{8}$ Kr. Die *XVI Zipſer Kronſtädte* 29,652 Fl. 49$\frac{4}{8}$ Kr. Die *Heyduckenſtädte* in der Szaboltſcher Geſpannſchaft 21,137 Fl. 7$\frac{3}{8}$ Kr.

XXVIII.

Conſpectus

longitudinum et latitudinum geographicarum per decurſum annorum 1799 ad 1804 in plaga aequinoctiali ab Alexandro de Humboldt aſtronomice obſervatarum. Calculo ſubjecit *Jabbo Oltmanns*.

Lutetiae Pariſiorum 1808.

(*Fortſetzung zum Auguſt-Heft, S.* 169.)

III. Geographiſche Orts-Beſtimmungen in Peru und Neu-Granada.

Namen der Orte.	Länge von Paris.	Breite.	Name des Beobachters.	Art der Beſtimm.
Chartagena de Indias . .	77° 60′ 0″	10° 25′ 20″	Humboldt Noguera	Aus Jupiters-Trabanten-Verfinſterungen, aus der Bedeckung π [illegible] und durch eine See-Uhr.
Turbaco . .	77 41 53	10 18 6	Humboldt	Mit einer See-Uhr.
Mahates . .	77 35 30	. . .	— —	— — — —
Isla de Catoreo	77 15 33	. . .	— —	— — — —
Hancienda de Pinto . .	77 1 8	9 24 44	— —	— — — —
Maupex . .	76 47 45	9 14 20	— —	— — — —
El Rigidor .	76 13 15	. . .	— —	— — — —

Namen der Orte.	Länge von Paris.	Breite.	Name des Beobachters.	Art der Bestim.
Marales . .	76° 21′ 15″	8° 15′ 30″	Humboldt	Mit einer See-Uh.
Badillas . .	76 18 15	. . .	— —	— — — —
Paturia . .	76 17 15	7 56 23	— —	— — — —
Isla de las Burjas	76 59 0	6 55 56	— —	— — — —
Boca de San Bartolome . .	76 41 8	6 55 22	— —	— — — —
Garapatas . .	76 41 8	6 25 46	— —	— — — —
Boca de Nares	77 1 0	6 9 49	— —	— — — —
Guaruma . .	77 4 45	5 54 26	— —	— — — —
Handa . . .	77 15 45	5 11 42	— —	— — — —
Mariquita .	77 21 53	. . .	— —	— — — —
S. Anna . .	77 25 45	. . .	— —	— — — —
Guadduas . .	77 2 30	5 4 1	— —	— — — —
El Risguardo de Carare . .	76 58 0	. . .	— —	— — — —
Santa Fe de Bogata . . .	76 32 38	4 35 48	— —	Mit einer See-Uh. und aus Distan. des Mondes von der Sonne.
Fusagasuga .	76 48 38	4 20 21	— —	Mit einer See-Uh.
Contreras . .	77 29 30	. . .	— —	— — — —
Ibague . .	77 40 16	4 27 45	— —	Mit einer See-Uh. aus einer beobachteten Monfinsternis.
Cuesta de Tolima	77 40 45	4 26 25	— —	Mit einer See-Uh.
Carthago . .	78 26 15	4 44 50	— —	— — — —
Buga . .	78 41 45	3 55 20	— —	— — — —
Los Valcancitos	77 55 38	. . .	— —	— — — —
Hacienda de Guavas . .	. . .	5 44 27	— —	. . . . .
Hacienda de Vilela . .	78 59 30	3 27 1	— —	Mit einer See-Uh.
Popayan . .	78 59 45	2 26 17	— —	— — — —
La Plata . .	78 11 15	2 25 0	— —	. . . . .
Paſto . . .	79 1 0	1 15 5	Caldas Humboldt	Mit einer See-Uh.
Almaguer . .	79 15 0	3 54 48	— —	— — — —
Guachucal .	80 35 25	. . .	— —	— — — —
Timaná . .	78 11 45	1 58 32	Caldas	. . . . .
Pital . . .	78 4 45	2 17 47	—	. . . . .
S. Auguſtin .	78 59 15	1 54 6	—	. . . . .
Garzon . .	77 53 25	2 11 45	—	. . . . .
Gigante . .	77 48 45	2 24 20	—	Aus der Monfinsternis vom 5. December 1797.
Carnecerias .	77 59 0	2 30 18	—	. . . . .
Jagua . . .	77 56 15	2 10 19	—	. . . . .
Boqueron . .	78 2 38	2 4 20	—	. . . . .
Guaſa . . .	78 6 0	1 56 18	—	. . . . .

Namen

men der Orte.	Länge von Paris.	Breite.	Name des Beobachters.	Art der Bestimm.
ja . . .	78 11 53	1 46 41	Caldas	. . . . .
o de Abaxo	78 6 45	2 4 12	—	. . . . .
ranjol . .	78 7 45	2 1 2	—	. . . . .
icol . . .	78 2 53	2 56 50	—	. . . . .
rrillos . .	78 21 45	1 62 19	—	. . . . .
iva . . .	76 14 15	5 30 0	Gabrie	
izo . . .	76 48 15	5 24 0	—	Die Längen der von Gabrie bestimmten Orte gründen sich auf die Position der Stadt Honda.
uja . . .	76 6 15	5 26 0	—	
oja . . .	76 31 15	5 38 0	—	
rmeque . .	76 14 15	5 14 0	—	
ayata . .	76 33 15	5 23 0	—	
iquinquira	76 33 15	5 32 0	—	
cus Tuqtensis (centrum)	76 30 15	5 24 0	—	
bo del Rio Opon. . .	76 34 56	5 54 14	Humboldt	Diese Position beruht auf der Insel de los Burjos.
co de Sogauzo . .	76 44 50	7 9 14	— —	Durch Vergleichung mit der Position der Insel Burjos.
enavista .	77 7 50	6 41 5	— —	. . . . .
li . . .	78 50 15	3 25 31	— —	. . . . .
no grande	78 40 6	3 29 1	— —	. . . . .
lo . . .	78 39 30	3 25 25	— —	. . . . .

IV. Geographiſche Ortsbeſtimmungen im Königreich Quito.

Namen der Orte.	Länge von Paris.	Breite.	Name des Beobachters.	Art der Beſtim.
Quito . . .	81° 5' 50"	. . .	Humboldt	Aus Jupiters-Trabanten-Verfinſterungen, aus Diſtanzen des Mondes von der Sonne und mit einer See-Uhr.
Ibarra . . .	80 39 15	. . .	— —	Mit einer See-Uhr.
Pintac . .	80 58 0	0 25 52	Humboldt und die nach Peru geſchickt. Academiker.	
Hacienda de Antisana . .	—	0 32 52	Humboldt	. . . . .
Chillo	81 0 55	. . .	— —	. . . . .
Riobambanueva	81 20 30	1 41 46	— —	. . . . .
Alauſi . . .	81 26 0	2 13 22	— —	. . . . .
Cuenca . .	81 54 30	2 55 3	— —	. . . . .
Lora . . .	82 44 25	. . .	— —	Mit einer See-Uhr.
Ganzanama .	81 55 0	4 15 24	— —	— — — —
Ayavaca . .	81 2 0	4 37 48	— —	— — — —
Gualta guillo	81 40 53	4 52 28	— —	— — — —
Quancabamba	81 44 8	5 14 15	— —	— — — —
San Felipe .	81 57 45	5 46 6	— —	— — — —
Piecara . .	81 45 0	5 56 0	— —	Mit einer See-Uhr und mit einem Graphometer.
Boco del Rio Chamaya .	81 9 15	6 47 45	— —	Mit einer See-Uhr.

XXIX.

Auszug

aus einem

Schreiben des Herrn Inspectors *Bessel* in Lilienthal, den vorjährigen Cometen betreffend.

Lilienthal, am 9 August 1808.

. . . . Die Petersburger bis zu Ende März reichenden Beobachtungen sind mir bis jetzt nicht bekannt geworden; ohne Zweifel wurde noch nie ein Comet in einer so grosen Lichtschwäche gesehen und beobachtet, als der gegenwärtige am Ende des Märzes. Ich gestehe, dass ich diese Beobachtungen wegen der Schwierigkeiten, die sich ihnen in den Weg gelegt haben müssen, sehr bewundere; dass ich aber diese Schwierigkeiten für zu gros halte, um von den Resultaten eine grosse Genauigkeit erwarten zu können. Man wird es daher entschuldigen, wenn ich nicht länger zögerte, die mir bekannten Data zu benutzen, um daraus eine neue elliptische Bahn dieses Cometen herzuleiten.

Von den mir gütigst mitgetheilten Original-Beobachtungen des Hrn. Thulis in Marseille habe ich

ich nur die erſten bis zum 2 October gehenden reducirt, von den Orianiſchen aber nur die Monate October, December und Januar zur Berechnung der Elemente benutzt; eines Theils kannte ich die Mayländer Beobachtungen vom November nicht, andern Theils glaubte ich ſie auch mit Recht vernachläſſigen zu dürfen, da die Zwiſchenräume viele Bremer und hieſige Beobachtungen enthalten, die über die ſcheinbare Bewegung des Cometen keinen Zweifel übrig zu laſſen ſcheinen. Ich ſetze die Reduction der erſten Beobachtungen von Thulis, die allerdings ſehr wichtig ſind, weil ſie ſo früh anfangen, hierher.

1807.	Mittl. Zeit in Marſ.			Æ. des Cometen.			Declin.			
	°	′	″	°	′	″	°	′	″	
September 22	7	5	28	212	30	52,3	5	56	33,9	A.
23	7	14	56	213	49	21,8	4	59	32,9	—
29	6	48	6	221	10	35,6	0	48	:	
30	6	50	35	222	20	47,3	1	45	:	B.
October 1	6	45	0	223	38	42,8	2	40	40,6	—
2	7	8	13	224	37	4,6	3	38	36,4	—

Am 29 und 30 Septbr. fanden ſich unter den beobachteten Declinationen zu groſse Unterſchiede (von 2 bis 3′), als daſs man es hätte wagen können ein Mittel daraus zu nehmen.

Eine Vergleichung zwiſchen den mir nunmehr lich bekannt gewordenen Beobachtungen und meinen im Junius-Hefte der M. C. abgedruckten Elementen bewies, daſs dieſe noch einige, obgleich nicht groſse, Verbeſſerungen nöthig hatten. Ich wiederholte daher die Rechnung und fand:

Durch-

Durchgangszeit durchs Perihel. September 18. 73709 Par. Mer.

Neigung	63° 10′ 10,″9	
Aufsteigender Knoten .	266 48 9, 3	vom mittl. Aequin.
Perihel.	270 53 50, 9	Puncte.
Log. d. kleinsten Abstand.	9,8101466	
— der mittl. tägl. Beweg.	0,2449984	
Excentricität . . .	0,99503415	
Halbe grosse Achse . .	130,063	
Umlaufszeit	1483,3 Jahre	
Bewegung	direct.	

Die Vergleichung dieser Elemente mit 117 Beobachtungen, die ich hier beyfüge, kann am besten zur Beurtheilung des Grades von Unsicherheit dienen, der dabey noch Statt findet.

		Fehler	
		Æ.	Declin.
September 22	Thulis	— 16″	15″
23	. . .	— 7	+ 6
29	. . .	+ 13	— —
30	. . .	20	— —
October 1	. . .	8	— 7
2	Oriani	38	— 23
—	Thulis	— 3	— 9
3	Oriani	— 39	— 20
4	Oriani	— 45	+ 6
5	. . .	— 57	— 19
6	. . .	— 69	— 5
8	Olbers	+ 2	— 6
—	Bessel	+ 2	— 7
9	Oriani	+ 30	+ 35
—	Olbers	— 10	+ 5
—	Bessel	+ 24	+ 16

October

			Fehler	
			AR.	Declin.
October	9	Olbers	— 12″	+ 2″
	10	Oriani	— 25	+ 8
	11	. . .	— 1	+ 1
	—	Bessel	+ 25	+ 16
	12	Oriani	— 17	+ 4
	13	. . .	+ 9	— 2
	—	Bessel	— 2	— 4
	—	Olbers	— 6	+ 10
	14	Oriani	+ 5	— 8
	—	Olbers	— 1	— 5
	—	Bessel	+ 8	+ 28
	15	Oriani	— 8	+ 8
	16	. . .	— 5	+ 2
	17	. . .	+ 5	— —
	—	Olbers	0	13
	18	Oriani	+ 24	+ 25
	19	. . .	— 4	+ 7
	—	Olbers	+ 8	— 18
	—	Bessel	+ 20	+ 25
	—	. . .	— 1	+ 21
	20	Oriani	— 19	+ 9
	—	Olbers	+ 2	+ 12
	—	Bessel	— 1	— 1
	21	. . .	+ 13	+ 17
	—	. . .	+ 16	+ 10
	22	. . .	+ 38	+ 15
	—	. . .	+ 29	+ 5
	23	. . .	+ 2	+ 6
	—	Olbers	+ 10	+ 8
	25	Oriani	+ 18	+ 7
	—	. . .	+ 2	+ 20
	—	Olbers	— 1	+ 18
	—	Bessel	— 8	+ 9
	—	. . .	+ 6	+ 9
	27	Olbers	+ 6	+ 18
	28	Oriani	+ 9	— 4

			Fehler	
			AR.	Declin.
October	28	Olbers	— 22″	+ 9″
	—	Bessel	— 19	+ 21
	29	. .	— 9	+ 11
	—	. . .	— 5	+ 24
	30	Oriani	— 5	+ 13
	31	Olbers	— 13	+ 23
	—	Bessel	— 15	+ 25
November	3	. . .	+ 8	+ 22
	—	Olbers	— 15	+ 35
	5	. . .	— 2	+ 22
	—	Bessel	+ 10	+ 11
	6	. . .	+ 10	+ 0
	7	. . .	+ 19	+ 22
	—	Olbers	0	+ 20
	10	Bessel	+ 22	— 3
	—	Olbers	+ 25	+ 7
	15	Bessel	+ 2	+ 14
	—	Olbers	+ 9	+ 10
	20	Bessel	0	0
	22	. . .	— 10	+ 14
	—	Olbers	+ 4	+ 15
	25	Bessel	— 7	— —
	27	Olbers	— 2	— —
December	1	Oriani	— 3	+ 17
	3	. . .	— 21	+ 10
	—	Olbers	— 5	— —
	4	Oriani	+ 26	+ 7
	—	Bessel	+ 6	0
	5	Oriani	+ 12	+ 18
	6	Bessel	+ 4	— 3
	—	Olbers	— 2	+ 9
	8	Oriani	+ 10	— 10
	10	Bessel	— 6	+ 5
	—	Olbers	+ 30	— 11
	11	Oriani	+ 10	— 26
	12	. . .	+ 30	— 54

			Fehler.	
			AR.	Declin.
December	13	Oriani	+ 7″	+ 8″
	14	. . .	— 36	+ 16
	14	Beſſel	— 32	+ 10
	15	Oriani	+ 19	— 19
	19	. . .	+ 1	— 15
Januar	1	Olbers	+ 42	+ 66
	4	Beſſel	— 7	+ 24
	—	. . .	— 11	+ 15
	12	. . .	— 27	+ 9
	21	. . .	— 10	+ 14
	21	Olbers	— 55	+ 1
	23	Beſſel	— 26	+ 9
	—	Olbers	— 3	+ 58
Februar	1	Oriani	— 30	— 72
	14	Olbers	— 15	+ 30
	—	Oriani	— 14	— 12
	15	. . .	— 57	+ 11
	16	. . .	— 10	+ 1
	17	. . .	+ 5	— 28
	19	Beſſel	— 11	— 6
	20	. . .	+ 3	+ 9
	21	Oriani	+ 33	— 10
	22	. . .	— 11	— 15
	24	Beſſel	+ 32	+ 20
	—	Oriani	— 10	— —
	25	. . .	+ 18	— 46
	26	. . .	— 10	— 39
	27	. . .	— 9	— 28
	28	. . .	— 3	— 14

Die Umlaufszeit liegt noch weit innerhalb der Grenzen, die ſie nach meiner Vermuthung (Junius-Heft der M. C. S. 556) hatte, und ich glaube, daſs dieſe neuern Rechnungen ſehr zu ihrer Beſtätigung beytragen. Es gibt vielleicht keinen Fall in der Aſtrono-

Aſtronomie, wo eine kleine Änderung einen ſo groſsen Einfluſs hätte, als die Änderung der Excentricität einer Cometen-Bahn auf die Umlaufszeit; man kann nie erwarten, ſie aus *einer* Erſcheinung auf einige Jahrhunderte zuverläſſig zu *beſtimmen*, wenn die Periode ſo groſs iſt, als bey dieſem Cometen.

Da es der Vergleichung wegen intereſſant iſt zu ſehen, wie paraboliſche Elemente die Beobachtungen dieſes Cometen darſtellen, ſo laſſen wir die Vergleichung ſämmtlicher Mayländer Beobachtungen mit Oriani's letzten Elementen

Durchgang durchs Perihel. 1807, Sept. 18,	83881		
log. diſt. perih.	9,8118803		
long. perih.	271°	6′	7,″9
☊	266	40	51, 5
Neigung	63	13	7, 3

hier folgen.

1807.	Fehler der Elem. in Æ.	Fehler der Elem. in Decl.	1807.	Fehler der Elem. in Æ.	Fehler der Elem. in Decl.
Oct. 2	+ 3′ 16″	+ 0′ 14″	Oct. 15	+ 0′ 3″	− 0′ 5″
3	+ 1 10	+ 0 10	16	+ 0 4	− 0 16
4	+ 0 52	+ 0 18	17	+ 0 6	+ 0 35
5	+ 0 29	+ 0 2	18	− 0 8	− 0 17
6	+ 1 19	+ 0 17	19	− 0 36	− 0 25
9	+ 0 54	+ 0 16	20	− 0 31	− 0 8
10	+ 0 16	− 0 9	25	− 0 6	− 0 6
11	+ 0 43	− 0 6	25	− 0 27	+ 0 4
12	+ 0 11	− 0 4	28	− 0 12	− 0 14
13	+ 0 30	− 0 13	30	− 0 40	+ 0 7
14	+ 0 21	− 0 21	31	− 0 47	− 0 34

1807.	Fehler der Elem. in Æ.	in Decl.	1807.	Fehler der Elem. in Æ.	in Decl.
Nov. 1	− 0′ 29″	− 0′ 11″	Jan. 23	0′ 0″	+ 0′ 27″
6	− 0 11	+ 0 8	23	+ 0 41	+ 0 35
16	− 0 34	+ 0 47	24	+ 0 33	+ 0 35
Dec. 1	+ 0 1	+ 1 31	25	+ 0 5	+ 0 20
3	+ 0 28	+ 1 27	27	+ 0 31	+ 0 27
4	+ 0 37	+ 1 25	28	+ 2 36	+ 0 22
5	+ 0 25	+ 1 37	29	− 0 33	− 0 29
8	+ 0 25	+ 1 13	30	− 1 59	− 0 25
11	+ 0 40	+ 0 58	Febr. 1	− 0 1	− 0 2
12	+ 1 2	+ 0 49	13	− 0 36	+ 0 57
13	+ 0 20	+ 0 32	14	− 2 0	+ 0 42
14	− 0 12	+ 1 42	15	− 1 5	+ 0 25
15	+ 0 46	+ 1 8	16	− 0 21	+ 0 54
19	+ 0 47	+ 1 9	17	− 0 28	+ 0 21
1808.			21	+ 0 5	+ 0 43
Jan. 4	+ 0 12	+ 1 16	22	− 0 48	+ 0 34
5	+ 0 54	+ 1 39	24	− 0 50	+ 0 9
6	+ 0 25	+ 1 35	25	− 0 25	+ 0 4
7	+ 0 44	+ 0 31	26	− 0 56	+ 0 10
8	− 0 1	− 0 9	27	− 1 2	+ 0 21
9	+ 0 50	+ 1 6	28	− 0 55	+ 0 53
18	+ 0 58	+ 0 59			
22	+ 0 34	+ 0 48			

XXX.

Auszüge

aus zwey

Schreiben des Concierge der Marseiller Sternwarte,

Jean Louis Pons.

Marseille, am 26 Jun. und 6 Jul. 1808.

Ich habe die Ehre Ihnen anzuzeigen, dafs ich den 24 Junius um 11½ Uhr Abends einen kleinen Cometen im Schwanze des Camelopardalus entdeckt habe; er ist sehr klein und hat wenig Nebel; er ist der kleinste von allen Cometen, die ich bis jetzt aufzufinden *) das Glück hatte. Ich hielt ihn anfänglich für einen Nebelfleck, aber am folgenden Tage wurde ich gewahr, dafs er drey Grade in der geraden Aufsteigung, aber sehr wenig in der Abweichung fortgerückt war. Er ist in einer sehr mifslichen Lage, um ihn zu beobachten. Um nur einigermafsen seine Stellung zu erhalten, nahm ich

*) Man sehe die Anmerkung am Schlusse dieses Briefes.

ich mit meiner schlechten Vertical-Maschine, die nur von Holz ist und die Eintheilungen auf Papier hat, die Höhe des Cometen, fuhr mit dem Fernrohr im Vertical herunter und traf auf die Capella, welche eine Viertel-Stunde vorher aufgegangen war. Die Entfernung des Cometen von der Capella war 16 Grade, die Uhr zeigte in diesem Augenblicke 1^{v} 20′ wahre Zeit nach Mitternacht. Gegen drey Uhr des Morgens stellte ich die parallactische Maschine auf den Cometen und fand die nördliche Abweichung 59° 44′. Er ging 5′ 11″ vor einem Stern her, welchen ich 4—5ter Grösse schätzte und der 59° 35′ nördliche Abweichung hatte. Ganz nahe bey diesem Sterne, vier bis fünf Minuten höher, stand ein anderer 6—7ter Grösse, der jenem Stern etwas voraus ging. Die Stern-Uhr zeigte in diesem Augenblicke 21^{v} 1′ 50″.

Da Herr Thulis krank ist, so konnte man keine weitern Beobachtungen machen. Zum Glück ging der Comet bey seiner untern Culmination durch den Meridian, man konnte ihn daher an unserm Mittags-Fernrohr beobachten. Die Abweichungen wurden am Declinations-Kreise genommen, welcher nur von 2′ zu 2′ eingetheilt ist, und so viel können also die Abweichungen fehlerhaft seyn. Mit Micrometern war nichts auszurichten, weil der zu schwache Comet gar keine Beleuchtung vertrug.

Beob-

Beobachtungen des Cometen am Mittags-Fernrohr bey seiner untern Culmination.

1808.		Namen.	In Meridian.			Abweich.		
Junius	26	⊙	6ᵘ	16′	33,″3			
		Sirius	6	33	14, 0			
		Spica	13	11	40, 3			
		* 5ter Gröfse	15	56	38, 0	61°	22′	N.
		Comet	16	17	46, 0	61	26	—
	28	⊙	6	24	48, 3			
		Sirius	6	33	10, 7			
		Arcturus	14	3	25, 3			
		Comet	17	21	2, 0	63	2	
	29	⊙	6	28	55, 1			
		Spica	13	11	35, 0			
		Arcturus	14	3	23, 7			
		* 5ter Gröfse	15	37	17, 0	60	31	
		* 5ter Gröfse	15	56	32, 0	61	22	
		Comet	17	55	11, 8	63	12	
		Wega	18	26	55, 0			
		Capella	4	58	58, 5			
	30	⊙	6	33	2, 1			
		Arcturus	14	3	22, 0			
		* 5ter Gröfse	17	59	9, 0	59	6	
		Comet	18	30	55, 5	62	37	
		o gr. Bär	20	10	39, 0	61	22	
		Sirius	6	33	6, 0			
Julius	1	⊙	6	37	8, 5			
		Spica	13	11	32, 3			
		Arcturus	14	3	20, 0			
		* 5ter Gröfse	15	37	18, 0	60	31	
		* 4 — 5 Gr.	15	56	30, 0	61	24	
		* 4 — 5 Gr.	16	31	28, 5	66	0	
		* 4 — 5 Gr.	16	42	49, 0	60	12	
		* 4 — 5 Gr.	17	59	5, 0	59	6	
		Wega	18	26	52, 0			
		* 5ter Gröfse	18	55	29, 0	60	0	

1808.		Namen.	Im Meridian.			Abweich.	
Julius	1	Comet	19ᵘ	5′	7,″5	61°	27′
		o gr. Bär	20	10	36, 5	61	22
		Capella	4	58	55, 0		
	2	☉	6	41	15, 4		
		Spica	13	11	30, 3		
		Arcturus	14	3	18, 0		
		* 4 — 5 Gr.	16	31	28, 0	66	0
		* 4 — 5 Gr.	16	42	48, 0	60	15
		* 4 — 5 Gr.	17	59	4, 3	59	6
		Wega	18	26	50, 5		
		*	18	37	0, 0	58	42
		*	18	55	28, 7	60	0
		* 5 — 6. Gr.	19	23	4, 0	59	11
		Comet	19	36	27, 8	59	44
		o gr. Bär	20	10	35, 0	61	22
		Deneb	20	31	17, 0		
		Capella	4	58	53, 8		
		Sirius	6	33	2, 5		
	3	☉	6	45	21, 0		
		Arcturus	14	3	17, 0		
		* 6 — 7 Gr.	19	54	48, 5		
		Comet *)	20	4	10, 3	57	38 N.
		Sirius	6	33	1, 0		

Seit

*) Dieſe Beobachtungen, gehörig reducirt, geben für den Cometen folgende Poſitionen:

1808.		Mittlere Zeit in Marſeille.			A. d. Comet.			Nördl. Abw.	
Junius	26	10ᵘ	1′	56″	65°	18′	32″	61°	26′
	28	10	57	13	81	8	21	63	2
	29	11	27	23	89	41	16	63	12
	30	11	59	6	98	57	55	62	57
Julius	1	12	29	19	107	11	16	61	27
	2	12	56	40	115	1	43	59	44
	3	13	20	23	121	57	52	57	38

Seit dieſer Zeit war es unmöglich den Cometen zu ſehen, der Mondſchein und ſeine Annäherung an den Horizonte verhinderten und vereitelten jeden Verſuch. Ich ſahe mich daher nach einem neuen Gaſt um, und wirklich war ich auch ſo glücklich ihn noch an demſelben Tage, wo ich aufhörte jenen zu ſehen, dieſen neuen aufzufinden, und zwar in demſelben Sternbilde des Camelopards, in welchem ich ſchon ehedem zwey Cometen entdeckt hatte. Er ſieht etwas haarichter und weiſſer, als als der vorige aus, doch iſt er ebenfalls ein ſehr lichtſchwacher Körper und verträgt keine Beleuchtung. Einen Kern bemerkt man nicht. Hier ſind ein paar *beyläufige* Stellungen dieſes Cometen. Hr. Thulis, welcher noch immer ſehr unpäſslich iſt, konnte an den Beobachtungen keinen Theil nehmen.

1808.	Mittl. Zeit in Marſeille.	Æ. des Cometen.	Decl. bor.
Jul. 3	15ᵘ 4′ 26″	47° 32′ 30″	56° 36′
5	15 8 58	52 56 30	58 19

Die weitern Beobachtungen, wenn wir deren erhalten, werde ich die Ehre haben nachzuſchicken.

Anmerkung zu vorſtehendem Briefe.

Jean Louis Pons, Caſtellan an der K. Sternwarte zu Marſeille, hat ſich durch ſeine Geſchicklichkeit in Cometen-Entdeckungen der gelehrten Welt längſt bekannt gemacht. Er kennt nicht nur

den geſtirnten Himmel ſehr genau, ſondern er iſt auch als Opticus und Mechanicus im Glasſchleifen und im Drehen beſonders geſchickt. Er verfertiget ſeine Cometenſucher ſelbſt, womit er in einem Zeitraume von 8 Jahren *eilf* Cometen entdeckt hat.

1) Den erſten entdeckte er am 12 Julius 1801 um 1 Uhr des Morgens im Kopfe des groſsen Bären. *Méchain*, *Meſſier* und *Bouvard* entdeckten ihn an demſelben Tage. (Monatl. C. IV B. S. 189.) Doch erhielt *Pons* den Preis von 600 Livres, welchen la Lande bey dem Notarius Caigne niedergelegt hatte. *La Lande* verſprach *Pons* nachher, daſs er ihm für jeden Cometen, welchen er entdecken würde, eine Belohnung von 100 Livres geben wollte.

2) Den zweyten Cometen fand *Pons* 1808 am 26 Auguſt auf dem linken Schenkel des Schlangenträgers. Er wurde den 28 Auguſt von Méchain in Paris und den 2 September von Olbers in Bremen geſehen. Pons erhielt von la Lande 100 Franken.

3) Den dritten Cometen entdeckte Pons den 8 März 1804 um 3 Uhr Morgens bey dem Stern α in der Wage. *Bouvard* ſah ihn den 10 März in Paris, Dr. Olbers den 12 März in Bremen. Er erhielt 100 Franken von la Lande und durch deſſen Empfehlung und Vermittelung 300 Franken vom Miniſter des Innern.

4) Den vierten Cometen ſah Pons zuerſt den 20 October 1805. Bouvard in Paris und Prof. Huth in Frankfurt an der Oder entdeckten ihn einige Stunden ſpäter. La Lande gab ſeine 100 Franken

5) Dieſen

5) Den fünften Cometen entdeckte Pons zuerst den 10 November 1805 in der Andromeda. *Bouvard* fand ihn 6 Tage später, den 16 November, und Prof. Huth 12 Tage später, den 22 November. La Lande gab Pons 100 Franken und verschaffte ihm abermals 300 Franken Gratification vom Minister des Innern.

6 und 7) *Pons* entdeckte seinen sechsten Cometen den 10 November 1806 um 6 Uhr Morgens in der Jungfrau. Er verschwand gegen Ende des Decembers unter dem Horizont. Nach den berechneten Elementen seiner Bahn sollte er wieder erscheinen, und wirklich erhaschte ihn Pons zum zweytenmal den 17 Januar 1807. Diese Auffindung, obgleich desselben Cometen, kann für zwey Entdeckungen gelten. Pons erhielt von *la Lande* 100 Fr.; leider war dies die letzte Belohnung, welche er von seinem Protector erhielt, denn la Lande starb am 11 April 1807.

8) Am 21 September 1807 *) entdeckte Pons in der Abenddämmerung sehr nahe am Horizonte einen der schönsten Cometen, dergleichen man seit 60 Jahren nicht gesehen hatte. Dieser Comet

 wurde

*) In Palermo hatte man den Cometen schon am 20 September gesehen, allein Piazzi beobachtete ihn erst am 28 September. In einem Schreiben aus Palermo vom 25 November 1807 an Hrn. Abbé *Oriani* bemerkt Piazzi, dass der Comet schon am 9 Septbr. zu Castre Giovanni (einer Stadt in Sicilien) von einem Augustiner Mönch gesehen worden sey.

wurde in ganz Europa geſehen und beobachtet, am längſten in Mayland *), bis zum 1 März 1808. Pons erhielt keine Belohnungen, denn ſein groſser Gönner war nicht mehr.

9) Den 6 Februar 1808 4 Uhr früh Morgens entdeckte Pons zwiſchen dem Hals der Schlange und der Zunge der Wage einen ſehr kleinen Cometen. Dieſe Entdeckung wurde dem aſtronomiſchen Publico gar nicht mitgetheilt, theils weil man keine Stellungen deſſelben erhalten konnte, theils weil Verwechſelungen dieſes Cometen mit Nebelflecken vorgefallen waren, womit dieſe Himmelsgegend gerade beſonders reichlich verſehen iſt. Übrigens wurde dieſer Comet wegen des ſtarken Mondſcheins nur bis zum 9 Februar mit Mühe geſehen.

10) Den 25 März 1808 um 9 Uhr Abends 8 Grade über dem Polarſtern im Camelopard entdeckte *Pons* ſeinen 9ten Cometen, er war mühſam und kurz zu ſehen und wegen ſeiner Nähe am Pol ſchwer zu beobachten. *Pons* erhielt von unbekannter Hand 300 Franken Ermunterung für denen unbelohnt gebliebenen Cometen.

11 und 12) Sind obige beyde den 24 Jun. und 5 Julius entdeckte Cometen. *Pons* erhielt von derſelben unbekannten Hand für jeden 100 Franken.

*) Noch ſpätere Beobachtungen dieſes Cometen wurden zu Petersburg gemacht, wo der Comet bis Ende März geſehen wurde.

XXXI.

Rechenschaft

von meinen Vorschlägen zur Beförderung der Astronomie auf der Königl. Sternwarte in Ofen.

Ofen, gedruckt mit Königl. ungar. Universitäts-Schriften. 1808.

Wir halten uns um so mehr verbunden, von der vorliegenden kleinen Schrift eine kurze Anzeige in diesen Blättern zu geben, da sie selbst nicht in den Buchhandel kommen wird und denn doch als ein Beytrag zur Geschichte der Sternwarten und der Astronomie überhaupt anzusehen ist. Die Leser dieser Zeitschrift erinnern sich, dass Pasquich, Direct. der Königl. Universitäts-Sternwarte in Ofen, schon im May-Hefte der Monatl. Corresp. für 1805 eine bedeutende Reform dieser Sternwarte ankündigte, und das weitere darüber in der Folge mitzutheilen versprach. Seit dieser Zeit erfuhren wir nichts von dem Fortgange dieser Angelegenheit, und es muss daher jetzt dem astronomischen Publico angenehm seyn, von dem unterrichtet zu werden, was Pasquich zum

Besten

Besten dieser Sternwarte bewirkt hat und noch zu bewirken wünscht.

Die Schrift, in der Pasquich von seinem ganzen Verfahren seit seiner dortigen Anstellung Rechenschaft gibt, betrifft hauptsächlich zwey Gegenstände, 1) seine Vorschläge wegen der anzuschaffenden Instrumente, und dann 2) seinen Plan zu Erbauung einer neuen Sternwarte. Als Pasquich schon im August 1803 durch einen höchsten Befehl den Auftrag erhielt, Vorschläge zu Anschaffung neuer astronomischer Instrumente zu thun, so mußte natürlicher Weise sein Augenmerk dahin gerichtet seyn, solche Instrumente für die Sternwarte zu erhalten, wie sie der Zustand der Astronomie im 19ten Jahrhunderte erfordert. Um diesen Zweck zu erreichen, trug Pasquich auf die Anschaffung folgender Instrumente an:

Eines 6füßigen Mittags-Fernrohrs,
Eines 3füßigen Zollkreises,
Eines 8füßigen Reflectors,
Eines Aequatorial-Instruments,
Zweyer Uhren mit rostförmigen Pendeln,
Eines astronomischen Kreises zu Höhen-Messungen von 18 Zoll, und
Eines terrestrischen von 12 Zoll im Durchmesse nebst einer Reise-Pendeluhr.

Practische Astronomen werden über die Zweckmäßige dieser Vorschläge gewiß ganz einverstanden seyn, da die hier benannten Instrumente, wenn auch gerade nicht von den stärksten Dimen-

penſionen, doch völlig hinlänglich ſind, alle An-
prüche der neuern practiſchen Aſtronomie zu er-
füllen. Es kam daher jetzt nur noch darauf an,
einen Künſtler in Deutſchland ausfindig zu ma-
chen, dem die Verfertigung dieſer Inſtrumente
anvertrauet werden könnte, und, geſtützt auf meh-
rere Privat- und öffentliche Nachrichten und auf
die Vortrefflichkeit mehrerer ſchon verfertigten
Multiplications-Kreiſe, glaubte Pasquich dieſen
in der Perſon des Hrn. Artillerie-Hauptmanns
Reichenbach in München gefunden zu haben.
Da die zu Ofen im Königl. Schloſs in der Mitte auf
den Hauptmauern der öſtlichen Hälfte vier Stock-
werke hoch aufgeführte Sternwarte eine zweckmä-
ſige Aufſtellung der oben benannten Inſtrumente
keineswegs zuliefs, ſo verband Pasquich mit jе-
den Vorſchlägen zugleich die Bemerkung, daſs die
exiſtirende Sternwarte zu einem ſichern in jeder
Rückſicht zweckmäſsigen Gebrauch ſolcher Werk-
zeuge nicht taüge, und daſs, da es leicht voraus-
zuſehen ſey, daſs ſie früher oder ſpät aus dem
Königl. Schloſſe werde verſetzt werden, er da-
rum ſehr wünſche, daſs dieſs ſo bald als möglich
geſchehen möge.

Pasquich's Vorſchläge wurden in Hinſicht der
anzuſchaffenden Inſtrument von Sr. Kaiſerl. Maje-
ſtät ohne alle Einſchränkung bewilliget, und er er-
hielt unterm 8 Januar 1805 den höchſten Befehl,
zur Beſtellung jener Inſtrumente ohne Verzug zu
ſorgen. Schon war Pasquich über dieſen Ge-
genſtand mit dem Hauptmann Reichenbach in Un-
terhand-

terhandlung getreten, als der ausbrechende Krieg letzteren nöthigte ſeine Werkſtatt auf eine Zeitlang zu verlaſſen. Doch ſchon im Februar 1806 wurde Pasquich vom Hauptmann Reichenbach benachrichtiget, daſs er nun die Verfertigung der beſtellten Werkzeuge ernſtlich betreiben könne und werde. Auf dieſe Nachricht entſchloſs ſich Pasquich, ſelbſt nach München zu reiſen, um alle noch nicht genau beſtimmten Puncte mündlich zu verabreden, und da er die Erlaubniſs hierzu von Sr. K. K. Hoheit dem Erzherzog Palatin erhalten hatte, ſo trat er dieſe Reiſe im May 1806 auch wirklich an. Er überzeugte ſich in München bald von der groſsen Geſchicklichkeit des Hrn. Hauptmanns Reichenbach und von der Vortrefflichkeit ſeiner Arbeiten und ſchloſs unterm 26 Auguſt 1805 einen förmlichen Contract mit ihm ab, nach welchem letzterer für die vorausbezahlte Summe von 7210 Gulden Kaiſer-Geld folgende Inſtrumente zu liefern verſprach:

1) Einen 3füſsigen aſtronomiſchen Repetitions-Kreis mit 18zolligem Azimuthal-Kreis und ſilbernen Limbis.
2) Ein 6füſsiges vollſtändiges Mittags-Fernrohr, nach vollkommenſter Bauart, vorzüglich nach Ramsden.
3) Eine aſtronomiſche Secunden-Pendel-Uhr mit Compenſation und freyer Hemmung, einen Monat in einem Aufzug gehend.
4) Eine aſtronomiſche Reiſe-halb Secunden-Pendeluhr mit Compenſation und freyer Hemmung, 8 Tage in einem Aufzug gehend.

5) Einen

5) Einen kleinen 18zolligen astronomischen Kreis mit silbernem Gradbogen.
6) Einen kleinen 12zolligen terrestrischen Kreis ebenfalls mit silbernem Gradbogen.
7) Einen 8füssigen Reflector.
8) Ein Aequatorial-Instrument.
9) Verschiedene Reparaturen an alten Instrumenten.

Die kleinern Werkzeuge unter No. 4, 5 und 6 sind schon seit einem Jahre abgeliefert und die grössern unter No. 1, 2 und 3 wurden täglich erwartet, da sie schon seit einigen Monaten eingepackt lagen, und ihre Absendung nur durch die Unsicherheit der Donau-Fahrt verzögert wurde.

Die hier gegebene kurze Notiz über das Münchner Institut für mathematische Instrumente glauben wir sehr füglich übergehen zu können, da wir hierüber und über die Beschreibung der darin verfertigten Instrumente überhaupt bald etwas vollständigeres von dem Herausgeber dieser Zeitschrift zu erwarten haben. Nur diess glauben wir noch bemerken zu müssen, dass wir die von Pasquich gemachte Behauptung, dass es Fehler des Beobachters sey, wenn man beym Gebrauch des astronomischen Kreises durch acht bis zehn Repetitionen nicht auf eine stehende Secunde komme, durch mehrere eben jetzt vor uns liegende Resultate der mit einem solchen Reichenbachischen Kreise gemachten Beobachtungen völlig bestätiget finden.

Schon

Schon oben bemerkten wir, daſs die dermalen zu Ofen befindliche Sternwarte zur Aufſtellung des nun erhaltenen vortrefflichen Inſtrumenten-Vorraths keineswegs geeignet ſey, und gewiſs sehr mit Recht fand ſich daher Pasquich veranlaſst, unterm 20 December 1806 bey Sr. K. K. Hoheit dem Erzherzog Palatin auf die Erbauung einer neuen Sternwarte anzutragen. Die Bewilligung dieſes Antrags iſt bis jetzt noch nicht erfolgt, allein ſehr wünſchenswerth iſt es, daſs dieſs bald geſchehen möge, da es nicht zu verkennen iſt, daſs die von Pasquich gemachten Vorſchläge die wahre Beförderung der Wiſſenſchaft zum Zwecke haben. Der Punct, der die Bewilligung bis jetzt am meiſten verzögert zu haben ſcheint, war die zu Errichtung der neuen Sternwarte getroffene Wahl des Ortes, der von der gegenwärtigen Sternwarte einige 100 Klaftern in gerader Linie entfernt und auf dem beynahe 80 Klaftern über die dortige Fläche der Donau hohen St. Gehrhadts- oder Blocksberge gelegen iſt. Gern hätte Pasquich die Stadt *Peſth* jenſeits der Donau, wo der Sitz der Königl. Univerſität iſt, zu Errichtung der neuen Sternwarte gewählt, allein ſo wünſchenswerth eine ſolche Vereinigung der Wiſſenſchaften an einem Orte auch immer geweſen ſeyn würde, ſo kamen doch eine Menge anderer Rückſichten dabey in Betrachtung, die dieſen Plan mit dem wahren Intereſſe der Aſtronomie unvereinbar machten. Denn wenn auch einer in der Stadt Peſth zu errichtenden Sternwarte ein ziemlich freyer Horizont hätte verſchafft werden können, ſo waren dagegen die dichten Dünſte, die in

in jeder Jahreszeit über jenem Horizonte schweben, und die Nebel, die im Herbst und einem Theil des Winters sehr oft die Stadt Pesth ganz unsichtbar machen, und endlich der feine Flugsand, aus dem der ganze Boden jenseits der Donau besteht und der durch die im Sommer herrschenden starken Ostwinde in dicken Staubwolken in die Höhe getrieben wird, Hindernisse, die nicht zu beseitigen waren und die Pasquichen den Tadel jedes Kenners zugezogen haben würden, wenn er für den Ort einer neu zu errichtenden Sternwarte keine bessere Wahl getroffen hätte. Eben so wenig konnte Pasquich für die Erbauung einer neuen Sternwarte an dem Orte, wo sie jetzt steht, stimmen, da eines Theils die Kosten-Ersparniss dadurch nur unbedeutend seyn würde, und dann das Gebäude selbst bey weitem nicht so zweckmäfsig hätte aufgeführt werden können, als es für jenen ganz freyen Platz auf dem Blocksberge der Fall ist. Das hier zu erbauende Observatorium soll nach Pasquich's Vorschlag nach den vier Weltgegenden genau orientirt werden, aus einem einzigen Stockwerk bestehen, so dafs alle Instrumente unmittelbar auf dem Erdboden stehen und überhaupt ein Viereck bilden, welches ungefähr 15 bis 18 Fufs inwendig hoch ist, und auf dessen äufsersten Puncten zwey Thürmchen mit beweglichen durchschnittenen Dächern aufsitzen. Es ist nicht nöthig hier in eine detaillirte Angabe der Eintheilung des Platzes einzugehen, da sich jeder Astronom diese in Gemäfsheit der vorhandenen Instrumente leicht selbst denken kann, und wir heben daher nur noch die am Schlufs

dieser

dieſer kleinen Schrift gemachte Bemerkung an, nach der die Ausführung der gethanen Vorſchläge, die Errichtung der neuen Sternwarte betreffend, mit Schwierigkeiten von *einer eignen Gattung* verbunden iſt, welche die hohe Bewilligung derſelben bisher verzögern muſsten und vielleicht auch ganz unmöglich machen werden. Doch getraut ſich Pasquich in jedem Fall die Verſicherung zu geben, daſs der bekannte hohe Sinn Sr. K. K. Hoheit des Erzherzogs Palatin und der hochlöbl. Königl. Statthalterey für alles, was edel, gut und nützlich iſt, nicht leiden wird, daſs die angeſchaften Inſtrumente lange unbenutzt bleiben, es möge nun auch ihre Benutzung irgendwo anders verordnet werden

XXXII.

Vorläufige Anzeige von dem Eingang interessanter Reise-Nachrichten von *U. J. Seetzen.*

Unsere Leser werden sich aus den letztern in dieser Zeitschrift abgedruckten Reise-Nachrichten von Seetzen erinnern, dass ein starkes Packet d. d. Akre 1806 mit mehreren Briefen an des Hrn. Herzogs von Sachsen-Gotha Durchl., Hrn. Oberhofmeister von Zach, von Lindenau u. s. w., dessen jener Reisende in neuern Briefen erwähnte, nicht in unsere Hände gelangt war. Der Verlust war um so empfindlicher, da gerade jenes Packet die Reiseschreibung durch Gegenden enthielt, die uns nur durch ältere Traditionen bekannt und seitdem fast ganz in Vergessenheit gerathen sind. Es enthielt Seetzens Tagebuch auf seiner Reise in die im grauesten Alterthume blühenden Länder auf der Ostseite des Hermon, des Jordans und des todten Sees, und der Verlust desselben würde ein wahrer für die jetzt so wenig bekannte Geographie jener Gegenden gewesen seyn.

Mit

Mit lebhaftem Vergnügen empfingen wir daher vor wenig Tagen das ſtarke Packet, welches alle jene ſchon ganz verloren geglaubten Anlagen zum gröſsern Theil enthielt. Das Schickſal dieſes Packets, welches man zum Theil aus zwey beyliegenden Billets vom Baron Ottenfels, kaiſ. Dollmetſcher in Konſtantinopel, und Grafen Ludolf, letztem neapolitaniſchen Geſandten in Konſtantinopel, erſieht, war ziemlich ſonderbar. Ein neapolitaniſcher Capitain hatte es eingehändigt erhalten, um es an Herrn von Italinsky abzugeben; dieſer wurde von einem ruſſiſchen Corſaren angehalten, ihm das Packet abgenommen, alle Briefe eröffnet und durchſucht, dann aber wieder in der gröſsten Unordnung zurück gegeben. Über den ſonderbaren Umſtand, daſs das Packet dann an den damaligen neapolitaniſchen Exminiſter, Graf Ludolf, abgegeben wurde, findet man nachher einigen Aufſchluſs. Letzterer ſchickte es dem Baron Ottenfels zur Weiterbeförderung, und dieſer an den in der Nähe von Wien zu Kloſter-Neuburg ſich gegenwärtig aufhaltenden Hrn. von Hammer. Durch dieſen gelangte es nach Dresden an Hrn. Hofrath Böttiger, der es dann in unſere Hände gelangen lieſs. Da der Brief des Herrn von Hammer zugleich eine allgemeine Überſicht des ganzen Inhaltes dieſes Packets gibt, ſo laſſen wir einen Auszug daraus hier folgen.

Weidlich bey Kloſter-Neuburg, am 1 Jul. 1808.

. . . . Vor wenig Stunden erſt brachte mir die conſtantinopolitaniſche Poſt ein groſses Packet von

Seetzen,

Seetzen, nebſt dem beyliegenden Billet des Barons Ottenfels. Ich öffnete daſſelbe und fand das Ganze in der gröſsten Unordnung. Alles war eröffnet, und nicht allein dieſs, ſondern mehrere der citirten Anlagen, von denen nur die leeren Umſchläge vorhanden waren, fehlten. Nachdem ich das Ganze aufmerkſam geleſen und geordnet hatte, fand ich folgenden Inhalt:

1) Ein Schreiben an Herrn von Italinsky mit zwey Beylagen für denſelben.
2) Einen Brief Seetzens an ſeinen (nun verſtorbenen) Bruder, mit einem dazu gehörigen Anhang von Gedichten.
3) Einen Brief an deſſen Vetter mit einer Beylage.
4) Einen Brief an Hrn. von Lindenau.
5) Einen Brief an Hrn. Legationsrath Bridel.
6) Ein Schreiben an Se. Durchlaucht, den Herzog von Sachſen-Gotha.
7) Ein Schreiben an Herrn Oberhofmeiſter von Zach in 20 Blättern.
8) Ein Verzeichniſs der nach Gotha geſchickten orientaliſchen Seltenheiten und Manuſcripte.
9) Beyträge zur Geographie Arabiens, 11 Blätter.
10) Beyträge zur Kenntniſs der arabiſchen Stämme, 20 Blätter.
11) Aſtronomiſche Beobachtungen in Jeruſalem.
13) Fortſetzung über einige geographiſche orientaliſche Seltenheiten.
14) Briefe des Reiſenden Browne, theils arabiſch, theils franzöſiſch.

Sonder-

Sonderbar ist es, dass der Brief an mich, dessen Seetzen in dem Schreiben an seinen Bruder erwähnt, nicht vorhanden ist, sondern wahrscheinlich weggenommen wurde. Glück genug, dass alles übrige noch so ziemlich unversehrt, wenn auch freylich erst nach zwey Jahren, in meine Hände gekommen ist.

Die Reise-Geschichte des Packets enthält die Billet des Barons von Ottenfels nebst jenem des Grafen Ludolf. Als Commentar setze ich noch folgende Vermuthung her, die vielleicht die richtige seyn dürfte.

Schon vor einiger Zeit erfuhr ich, dass ein Packet von Seetzen an Hrn. von Italinsky in französische Hände gekommen sey. Nun ist dies unstreitig dasselbe Packet, welches ich nun erhalten habe. Graf Ludolf konnte es aber als neapolitanischer Exminister vom neapolitanischen Capitain gar nicht erhalten haben, da er keinen öffentlichen Character mehr an der Pforte bekleidete, sondern der Capitain musste es an den französischen Botschafter abgeliefert haben. Da dieser in den letzten Zeiten mit Ludolf in gutem Vernehmen stand, so übergab er ihm vermuthlich jenes Packet vor seiner Abreise aus Constantinopel zur Weiterbeförderung, da es ihm sonst zu nichts nützen konnte. Nun hatte aber wahrscheinlich Seetzen in seinem Briefe an mich, da das Ganze von Akre aus datirt ist, manches über die letzte Vertheidigung der Feste und Sir Sidney einfliessen lassen, welches dann das Verschwinden dieses Briefes erklärt." —

Der

Der ganze Inhalt dieses Packets und vorzüglich der Brief an Hrn. von Zach, die Beyträge zur Geographie Arabiens, die Abhandlung über die Völkerstämme in Arabien, die astronomischen Beobachtungen in Jerusalem, sind gleich wichtig und interessant, und wir freuen uns im voraus, in mehreren der folgenden Hefte unsern Lesern eine eben so angenehme als lehrreiche Lectüre dadurch zu verschaffen.

XXXIII.

Auszug

aus einem

Schreiben des Hrn. Professors *Rumi.*

Iglo in Ungarn, am 15 November 1807.

Über die Anfrage von Ew. Hochwohlgeb. wegen des ewigen Schnees auf den Karpathen kann ich Ihnen folgende Auskunft geben. Allerdings ist auf dem karpathischen Gebirge ewiger Schnee, aber nur auf den zwey höchsten Spitzen desselben, der *Lommitzer Spitze* in der Zipser Gespannschaft, die sich 1350 Toisen über die Meeresfläche erhebt und auf dem Berge *Kriwan* in der Liptauer Gespannschaft, der 1303 Toisen über die Meeresfläche erhaben ist. Dieser ewige Schnee fängt da an, wo alle Vegetation aufhört (am höchsten wächst auf den Karpathen das Krummholz oder die Zwergfichte und das Isländische Moos) und nackte Granit- oder Gneis-Felsen sind. Wenn die Sommer nicht zu heiss sind, sieht man in den Sommer-Monaten die Spitzen dieser karpathischen Berge bis an

die

die Krummholzwälder mit Schnee bedeckt, und nicht selten fällt auch im Julius und August neuer Schnee. In sehr heissen Sommer (wie z. B. im laufenden Jahre) schmilzt der meiste Schnee, aber in den tiefen Thälern der obern Gebirgstheile bleibt immer ewiger Schnee, z. B. bey dem sogenannten Krötensee auf dem Tatra-Gebirge (dessen höchste Spitze die Lomnitzer-Spitze heisst) in der Zipser Gespannschaft. — In meinen dem Herrn von Högelmüller vorgelegten Fragen hatte ich diesen interessanten Gegenstand, mit welchem sich Ew. Hochwohlgeb. beschäftigen, nicht berücksichtiget, allein auf Veranlassung Ihres Briefes habe ich ihm in einen ebem abzusendenden Nachtrage auf eine Frage über den Schnee auf den hohen Gebirgen des Orients vorgelegt. In Ansehung des Berges Olympus erinnere ich mich, dass mir einst ein junger aus Belgrad gebürtiger Neugrieche, mit welchem ich in Ungarn studirte, erzählte, dass dieser Berg, bey welchem er einmal im Sommer vorbey reiste, ewigen Schnee habe.

Über den Schnee auf den Karpathen werden Ew. Hochwohlgeb. in *Townsons Travels in Hungary*, *London* 1797, 8. einige Nachrichten finden, auf deren Zuverlässigkeit Sie sich verlassen können. — Das oben erwähnte Krummholz hört auf zu wachsen 4 bis 500 Toisen perpendiculärer Höhe unter der Spitze des Tatra-Gebirges. Über dieser Höhe findet man ausser einigen Steinmoosen keine Spuren von Vegetation. — Nach Vergleichung mehrerer europäischen Gebirge, die ewigen

Der Fehler der Ephemeride ist hiernach bey den letzten Beobachtungen auf 13′ in gerader Aufsteigung angewachsen; der Fehler der Declination ist ziemlich unverändert 1,′5. Auswärtige Beobachtungen sind bisher noch nicht bekannt geworden. Die vier letzten Beobachtungen geben für die Opposition folgendes Resultat:

1808 Aug. 2, 9ᵘ 30′ 43″ mittl. Zeit in Göttingen
Wahre Länge . . . . 310° 16′ 31,″5
Wahre geocentr. Breite . 13 53 56, 5 nördl.

Die Verbindung dieser Opposition, der vierten bisher beobachteten, mit denen von 1804, 1806 und 1807, hat hiernächst zur Bestimmung folgender neuen Elemente (VIII) gedient, wodurch die sämmtlichen bisherigen Beobachtungen noch sehr gut dargestellt werden.

Epoche der mittlern Länge für den Meridian von Göttingen:

1804	330°	1′	20,″1
1805	40	35	8, 4
1806	125	8	56, 7
1807	207	42	45, 0
1808	290	30	7, 6
1809	13	3	55, 8
1810	95	37	44, 1

Tägliche mittl. tropische Bewegung 814,″394
Tropische Umlaufszeit 1591 Tage 12 Stunden
Sonnennähe 1805 . . . 53° 10′ 53,″9
Aufsteigender Knoten 1805 171 4 11, 3

Beyde

XXXIV.

Auszug

aus einem

Schreiben des Herrn Professors *Gauss*.

Göttingen, am 30 August 1808.

Auf das verbindlichste danke ich Ihnen für die gütige Mittheilung der Nachrichten von den beyden letzten Cometen und Ihrer Beobachtungen der neuen Planeten. Es ist Schade, dass erstere nicht früher bekannt geworden sind, jetzt ist natürlich an die Aufsuchung nicht mehr zu denken. Die letzteren Resultate der hiesigen Juno-Beobachtungen erlauben Sie mir, Ihnen auf beyliegendem Blatte unserer gel. Anz. vorlegen zu dürfen. Die Beobachtungen waren folgende:

1808.	Mittl. Zeit in Göttingen.			Scheinb. gerade Aufst. der Juno.			Südl. Abweich. der Juno.		
Junius 20	11^{h}	49′	0″	315°	29′	54″	2°	16′	25″
22	12	0	45	315	23	1	2	14	29
Julius 6	12	42	25	314	1	0	2	19	7
30	10	51	17	309	38	0	3	57	13
31	11	40	57	309	24	55	4	3	48
August 4	10	42	53	308	33	44	4	30	32
5	10	55	46	308	20	39	4	37	36

Der

die Beobachtungen noch so sehr vervielfältiget, so bleiben doch die von den erwähnten Umständen herrührenden Fehler, den ersten ausgenommen, immer in ihrer ganzen Stärke zurück; auch hindert ja nichts, dieselben Beobachtungen in mehrern Nächten zu wiederholen und selbst in einer Nacht mehrere Combinationen zu machen, wenn man sie so auswählt, dass die drey Beobachtungen in nicht zu grossen Zwischenräumen auf einander folgen. In der gestrigen Nacht habe ich die drey Sterne, die im Beyspiel der Abhandlung angeführt sind, noch einmal in einer etwas verschiedenen Höhe beobachtet und für die Polhöhe 51° 31′ 54,″4*) gefunden. Die drey Resultate sind folgende:

August 25	:	51°	31′	56,″7
27	:	51	31	51, 5
30	:	51	31	54, 4
im Mittel	:	51°	31′	54,″2

genau wie Mayer unsere Polhöhe bestimmt hat. Wenn man auch diesen Grad von Übereinstimmung zum Theil hier zufällig halten muss, so glaube ich doch, dass man durch öftere Wiederholung und Vervielfältigung der Beobachtungen mit gut bestimmten Sternen sich der wahren Polhöhe immer auf wenige Secunden nähern kann. Alles hängt bloss von der Vergrösserung und Deutlichkeit des Fernrohrs und der Achtsamkeit des Beobachters ab. Aus Meridian-Höhen der Sonne

*) Fehler des Sextanten bey 105° 52 xxx — 49″4

lie immer unter ſich vortrefflich ſtimmten, hatte ch zur Zeit der Sonnenwende mehreremal mit inem Sextanten 51° 32′ 32″ gefunden, alſo über ine halbe Minute fehlerhaft. Ob der Fehler neines Sextanten bloſs daher rührt, daſs der anze Bogen zu groſs iſt, habe ich noch nicht hinänglich geprüft; indeſs wird das gerade durch die on mir empfohlene Methode ſehr leicht künftig eſchehen können.

Druckfehler im Auguſt-Heft.

eite 141 in der Aufſchrift muſs ſtatt Grinbernat, *Gimbernat* geſetzt werden, und ſo auch im Inhalts-Verzeichniſs.

INHALT.

Seite

XXIV. Vorſchlag zu einer Projection eines langen und ſchmalen Streifens der Erdfläche, deſſen Richtung mit dem Aequator einen ſchiefen Winkel macht, nebſt einigen Bemerkungen über Landcharten-Projectionen, von dem Premier-Lieutenant von Textor. 185

XXV. Über einige nicht unbedeutende Fehler in Hrn. Delambre's neueſten Sonnentafeln, von Herrn Fr. Carlini in Mayland. 197

XXVI. Eſſai politique ſur le royaume de la nouvelle Espagne. Ouvrage qui préſente des recherches ſur ſur la géographie du Mexique, ſur l'étendue de ſa ſurface et ſa diviſion politique en intendances, ſur l'aſpect phyſique du ſol, ſur la population actuelle, l'état de l'agriculture, de l'induſtrie manufacturière et du commerce; ſur les canaux qui pourroient réunir la mer des Antilles au Grand Ocean; ſur les revenus de la Couroune, la quantité de métaux qui a reflué du Mexique en Europe et en Aſie depuis la découverte du nouveau Continent, et ſur la défenſe militaire de la nouvelle Espagne. Par Alexandre de Humboldt. Avec un Atlas phyſique et géographique, fondé ſur des obſervations aſtronomiques, des meſures trigonométriques et des nivellements barométriques. à Paris 1808. 201

XXVII. I. Verzeichniſs der Einwohner-Zahl in den Orten der Liptauer Geſpannſchaft in Ungarn, nach einer Conſcription vom Jahre 1808. 207

II. Ver-

Seite

[I. Verzeichnifs der Contributionsgelder, welche gegenwärtig die Geſpannſchaften und freyen Städte in Ungarn dem Kaiſer von Öſterreich zahlen. 230
[VIII. Conſpectus longitudinum et latitudinum geographicarum per decurſum annorum 1799 ad 1804 in plaga aequinoctiali ab Alexandro de Humboldt aſtronomice obſervatarum. Calculo ſubjecit Jabbo Oltmanns. Lutetiae Pariſiorum 1808. (Fortſetz.) 235
[IX. Auszug aus einem Schreiben des Herrn Inſp. Beſſel in Lilienthal, den vorjährigen Cometen betreffend. 257
[X. Auszüge aus zwey Schreiben des Concierge der Marſeiller Sternwarte, Jean Louis Pons. 245
[XI. Rechenſchaft von meinen Vorſchlägen zur Beförderung der Aſtronomie auf der königl. Sternwarte in Ofen. Ofen, gedruckt mit Königl. Univerſitäts-Schriften. 1808. 255
[XII. Vorläufige Anzeige von dem Eingang intereſſanter Reiſe-Nachrichten von U. J. Seetzen. 261
[XIII. Auszug aus einem Schreiben des Herrn Profeſſors Rumi. 266
[XIV. Auszug aus einem Schreiben des Herrn Profeſſors Gauſs. 269

Die Heurcheune

Die Schnarcher

H. d. M. C. nov. Steind

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

OCTOBER, 1808.

XXXV.

Über eine Aufgabe der ſphäriſchen Aſtronomie,

von

Herrn Profeſſor *Gauſs*.

Die tägliche Bewegung der Himmelskörper bietet eine groſse Mannigfaltigkeit von Problemen dar, welche die Relationen zwiſchen Stundenwinkeln, Höhen, Azimuthen, den Örtern der Himmelskörper und der Polhöhe zum Gegenſtande haben. Mau-

pertuis und andere Aſtronomen haben ſich mit verſchiedenen derſelben beſchäftiget, die indeſs von ſehr ungleicher und zum Theil von ſehr geringer praktiſchen Brauchbarkeit ſind. Man hat dergleichen Aufgaben beſonders Seefahrern und Reiſenden oder auch ſolchen Beobachtern empfohlen, die nur mit wenigen und minder vollkommnen Werkzeugen verſehen ſind, um zu den beyden nothwendigſten Beobachtungen, zur Zeit- und Ortsbeſtimmung, zu dienen. Denn für die Aſtronomen, denen die vortrefflichſten Uhren, Mittag-Fernröhre, Mauer-Quadranten, Vollkreiſe und Zenith-Sectoren zu Gebote ſtehen, braucht nicht geſorgt zu werden: dieſe können ihre Zeit zu jeder Stunde aufs ſchärfſte und bequemſte beſtimmen; und über die zweckmäſsigſten Methoden zur Feſtſetzung der geographiſchen Lage ihres Beobachtungsorts iſt bey ihnen keine Frage mehr. Dieſen Aſtronomen bleibt natürlich auch die Beſtimmung der Sternpoſitionen und Sonnen-Örter allein vorbehalten, und der Beobachter mit ſchlechtern Inſtrumenten wird dieſe immer von jenen entlehnen, wo er ſie braucht, und nicht aus ſeinen eignen unvollkommnern Beobachtungen ableiten wollen. Daher iſt alſo z. B. die Aufgabe, aus drey beobachteten Sternhöhen zugleich Polhöhe, Declination und Culminationszeit des Sterns zu beſtimmen, von gar keinem praktiſchen Werthe, den einzigen nicht wohl gedenkbaren Fall ausgenommen, wo man nur einen noch nicht gut beſtimmten Stern zu beobachten Gelegenheit hätte; jenes Verfahren könnte nur dann erträgliche Reſultate geben, wenn die

die Beobachtungen ſehr weit von einander abſtänden, und zugleich ſowohl der Gang der Uhr während derſelben, als die gemeſſenen Höhen ſelbſt ſehr genau wären, und ſelbſt dann wird man Polhöhe und Zeit immer *viel* ſchärfer aus zweyen dieſer Beobachtungen ableiten können, wenn man die Declination des Sterns als gegeben anſieht.

Eine der allernützlichſten Aufgaben für Seefahrer und reiſende Beobachter iſt die, aus zwey beobachteten Höhen zweyer Sterne, deren Rectascenſionen und Declinationen als gegeben angeſehen werden, und den entſprechenden Zeiten der Uhr, die entweder nach Sternzeit geht oder deren Gang während der Beobachtungen als bekannt angenommen wird, den Stand der Uhr und die Polhöhe zu beſtimmen. Hier ſind die Sterne und die Höhen ganz willkührlich, und man hat blos die einzige Bedingung zu beobachten, daſs die Verticalkreiſe, in welchen die Höhen gemeſſen ſind, im Zenith weder einen zu ſpitzen, noch zu nahe an 180° fallenden Winkel machen. Auf dieſe Weiſe kann man die beyden Höhen leicht innerhalb des Zeitraums von einigen Minuten meſſen, unſtreitig ein höchſt wichtiger Umſtand ſowohl für den Seefahrer, der ſeinen Platz auf dem Meere ſtets ſchnell verändert, als auch für den reiſenden Beobachter zu Lande, deſſen Zeit beſchränkt iſt, oder der vom Wetter nur auf wenige Minuten begünſtiget wird, oder der ſich auf den Gang ſeiner Uhr nicht lange verlaſſen kann. Die ſich leicht darbietende directe Auflöſung dieſer Aufgabe beruhet auf der Berechnung

von drey ſphäriſchen Dreyecken und iſt freylich etwas weitläufig; man kann aber die indirecte Methode ſehr bequem und geſchmeidig machen. Ich behalte mir vor, auf dieſen Gegenſtand ein andermal zurückzukommen.

Wenn man ſich bey Beobachtung von Sternhöhen eines Reflexionswerkzeuges und des künſtlichen Horizonts bedient, ſo findet man es anfangs etwas ſchwierig, die beyden Bilder ins Feld zu bringen; man erwirbt ſich aber hierin bald eine Fertigkeit, zumal wenn man ſich auf die hellern Sterne einſchränkt. Eine vorläufige nur ganz rohe Berechnung der Höhe (falls man Polhöhe und Stand der Uhr ſchon beyläufig kennt) erleichtert die Mühe, und wenn man Gelegenheit hat von einem Statio zu beobachten, ſo wird man nicht nur an Bequemlichkeit ſehr gewinnen, ſondern auch die Berührungen weit ſchärfer und beſſer in der Mitte des Geſichtsfeldes bemerken können, als wenn man aus freyer Hand beobachten muſs. Inzwiſchen durch fleiſsige Übung wird man es auch hierin weit bringen können.

Eine Unbequemlichkeit bey der vorhin beſchriebenen Methode beſteht darin, daſs man des Nachts bey Licht die feinen Abtheilungen des Sextanten nicht ſo gut ableſen kann, als bey Tage. Wichtiger iſt indeſſen der erſt ſeit einiger Zeit zur Sprache gekommene Umſtand, daſs wenigſtens viele auch von den erſten Meiſtern verfertigte Spiegel-Sextanten in Anſehung der Theilung nicht ganz den Grad von Vollkommenheit haben, den man

ohne

ohne weiteres ihnen zuzutrauen bisher bey uns gewohnt war. Ich ſelbſt beſitze einen 10zolligen von Troughton Nro. 420, der zwar übrigens vortrefflich iſt, aber ganz entſchieden die Winkel von 100 bis 120° um 50 bis 60 oder 70″ zu klein gibt. Da übrigens alle Prüfungen und Berichtigungen auf das ſorgfältigſte damit vorgenommen ſind, ſo kann ich dieſs bloſs einem Theilungsfehler zuſchreiben. Auf dem Meere ſind zwar bey Breiten- und Zeitbeſtimmungen ſolche Fehler von gar keiner, und auf dem feſten Lande bey Örtern, deren Lage bis dahin noch ganz unbekannt war, von geringer Bedeutung; allein in ſolchen Fällen, wo man gröſsere Schärfe zu erreichen wünſcht, darf man die Vollkommenheit der Theilung nicht auf Treue und Glauben annehmen, man muſs entweder erſt die Theilungsfehler mit möglichſter Genauigkeit auszumitteln ſuchen, oder darauf Verzicht thun, durch Methoden, die ſcharf gemeſſene Höhen vorausſetzen, ganz zuverläſſige Beſtimmungen zu machen.

Aus dieſen Gründen wird vielen Beobachtern eine Methode nicht unwillkommen ſeyn, nach der man auch mit einem noch ſo ſchlecht oder allenfalls gar nicht getheilten Inſtrumente in kurzer Zeit Polhöhe und Stand der Uhr mit groſser Schärfe beſtimmen und ſo auch die etwanigen Theilungsfehler des Inſtruments ſelbſt beſtimmen kann. Die Genauigkeit der Reſultate hängt hier alſo lediglich von der Sorgfalt ab, womit man die Berührung der Bilder beobachtet hat, indem bey dem heuti-

gen

gen Zustande unserer Sternverzeichnisse die anzuwendenden Positionen der Sterne als vollkommen fehlerfrey betrachtet werden dürfen. Diese Methode besteht darin, dafs man die Zeiten abwartet, wo drey beliebige Sterne in Verticalkreisen, die am Zenith nicht zu spitze Winkel machen, einerley, übrigens willkührliche, Höhe erreichen, welche selbst nicht bekannt zu seyn braucht. Die bequemste Art hieraus Polhöhe und Stand der Uhr abzuleiten, wird folgende seyn. Ich bezeichne mit

α, α', α'' die geraden Aufsteigungen der drey Sterne,

δ, δ', δ'' die Abweichungen derselben, südlich als negativ betrachtet,

θ, θ', θ'' die drey Zeiten an der Uhr, wo diese Sterne die Höhe h erreichen,

k Voreilung der Uhr vor Sternzeit, welche ich für alle drey Beobachtungen als gleich annehme; liefe die Uhr nicht nach Sternzeit, so könnte man unter k ihre Voreilung für irgend ein willkührliches Zeitmoment annehmen, dann würden aber unter θ, θ', θ'' die Zeiten zu verstehen seyn, die die Uhr gezeigt haben würde, wenn sie zwischen den Beobachtungen und jenem Zeitmoment genau Sternzeit gehalten hätte. Man könnte also etwa unter k die Voreilung bey der ersten Beobachtung verstehen, und die andern beyden Zeitmomente gehörig vermehren oder vermindern, wenn die Uhr langsamer oder schneller als Sternzeit liefe.

φ die Polhöhe des Ortes.

Offen-

Offenbar werden also $\theta + k - \alpha$, $\theta' + k - \alpha'$, $\theta'' + k - \alpha''$, in Bogen verwandelt, die drey Stundenwinkel seyn, und folglich wird man, wenn man

$$\theta - \alpha = t$$
$$\theta' - \alpha' = t'$$
$$\theta'' - \alpha'' = t''$$

setzt, folgende drey Gleichungen haben:

I. $\sin h = \sin\varphi \sin\delta + \cos\varphi \cos\delta \cos(t - k)$
II. $\sin h' = \sin\varphi \sin\delta' + \cos\varphi \cos\delta' \cos(t' - k)$
III. $\sin h'' = \sin\varphi \sin\delta'' + \cos\varphi \cos\delta'' \cos(t'' - k)$

Zieht man I von II ab, so wird nach einer leichten Verwandlung

$$2\sin\varphi \sin\tfrac{1}{2}(\delta' - \delta)\cos\tfrac{1}{2}(\delta + \delta) =$$
$$2\cos\varphi \cos[\tfrac{1}{2}(t + t') - k]\cos\tfrac{1}{2}(t' - t)\sin\tfrac{1}{2}(\delta' - \delta)\sin\tfrac{1}{2}(\delta' + \delta)$$
$$+ 2\cos\varphi \sin[\tfrac{1}{2}(t + t') - k]\sin\tfrac{1}{2}(t' - t)\cos\tfrac{1}{2}(\delta' - \delta)\cos\tfrac{1}{2}(\delta' + \delta)$$

oder

$$\tang\varphi = \cos[\tfrac{1}{2}(t + t') - k]\cos\tfrac{1}{2}(t' - t)\tang\tfrac{1}{2}(\delta' + \delta)$$
$$+ \sin[\tfrac{1}{2}(t + t') - k]\sin\tfrac{1}{2}(t - t)\cotang\tfrac{1}{2}(\delta' - \delta)$$

Man bestimme A' und B' so, dass

$$A' \sin B' = \sin\tfrac{1}{2}(t' - t)\cotang\tfrac{1}{2}(\delta' - \delta)$$
$$A' \cos B' = \cos\tfrac{1}{2}(t' - t)\tang\tfrac{1}{2}(\delta' + \delta)$$

wird, so verwandelt sich die vorige Gleichung, wenn man zugleich

$$\tfrac{1}{2}(t + t') - B' = C'$$

setzt, in folgende

IV. $\tang\varphi = A' \cos(C' - k)$

Völlig auf gleiche Weise, oder blos durch Vertauschung der Grösen, die sich auf die zweyte Beobachtung beziehen, mit denen, die sich auf die

dritte

dritte beziehen, überſieht man, daſs, wenn A'' und B'' ſo beſtimmt werden, daſs

$$A'' \sin B'' = \sin \tfrac{1}{2}(t'' - t) \operatorname{cotang} \tfrac{1}{2}(\delta'' - \delta)$$
$$A'' \operatorname{cof} B'' = \operatorname{cof} \tfrac{1}{2}(t'' - t) \operatorname{tang} \tfrac{1}{2}(\delta'' + \delta)$$

wird, und man zugleich

$$\tfrac{1}{2}(t + t'') - B'' = C''$$

ſetzt, folgende Gleichung ſich ergeben wird

V. $\operatorname{tang} \phi = A'' \operatorname{cof}(C'' - k)$

Aus der Verbindung von IV und V läſst ſich nun leicht k und ϕ ableiten. Man hat nämlich

$$A' \operatorname{cof}(C' - k) = A'' \operatorname{cof}(C'' - k)$$

folglich

$$(A'' - A') \operatorname{cof}[\tfrac{1}{2}(C' + C'') - k] \operatorname{cof} \tfrac{1}{2}(C'' - C')$$
$$= (A' + A'') \sin [\tfrac{1}{2}(C' + C'') - k] \sin \tfrac{1}{2}(C'' - C')$$

Setzt man alſo

$$\frac{A'}{A''} = \operatorname{tang} \zeta$$

wodurch

$$\frac{A'' - A'}{A'' + A'} = \operatorname{tang}(45^\circ - \zeta)$$

wird, und beſtimmt ψ durch die Gleichung

$$\operatorname{tang}(45^\circ - \zeta) \operatorname{cotang} \tfrac{1}{2}(C'' - C') = \operatorname{tang} \psi$$

ſo hat man

$$k = \tfrac{1}{2}(C' + C'') - \psi$$

und nachher ϕ durch eine der beyden Gleichungen IV oder V. Aus der gefundenen Polhöhe und den Stundenwinkeln $t - k$, $t' - k$, $t'' - k$ kann man nachher, wenn man will, durch die Formeln I, II,

I, III oder durch andre bekannte Methoden die Höhe h ableiten, die aus allen drey Beobachtungen denselben Werth erhalten muſs.

Dieſer Auflöſung ſind noch folgende Bemerkungen beyzufügen:

1) Um aus zwey Gleichungen $A \sin B = M$, $A \cos B = N$, die Gröſsen A und B zu beſtimmen, bedient man ſich der Formeln

$$\text{tang } B = \frac{M}{N}$$

$$A = \frac{M}{\sin B} \text{ oder } A = \frac{N}{\cos B}$$

Den erſtern Ausdruck für A zieht man vor, wenn M gröſser iſt als N, im entgegengeſetzten Falle den andern. Bey der Beſtimmung des Winkels B durch ſeine Tangente bleibt die Wahl zwiſchen dem erſten und dritten Quadranten, wenn die Tangente poſitiv, oder zwiſchen dem zweyten und vierten, wenn ſie negativ iſt, willkührlich; man wählt denjenigen, wo der Sinus das Zeichen von M und der Coſinus das Zeichen von N hat, wodurch A poſitiv wird.

2) Die ähnliche Zweydeutigkeit bey der Beſtimmung von ψ durch die Tangente muſs ſo entſchieden werden, daſs tang φ poſitiv wird; man nimmt alſo ψ zwiſchen $-90°$ und $+90°$, vorausgeſetzt nämlich, daſs die Beobachtungen in der nördlichen Hemiſphäre gemacht ſind. In der ſüdlichen wäre es umgekehrt.

Bey

Bey allen Methoden, die man dem praktiſchen Aſtronomen zu ſeinem Gebrauche vorſchlägt, iſt es eine unerlaſsliche Pflicht, daſs man den Einfluſs der unvermeidlichen Beobachtungsfehler auf die Reſultate würdige, damit man ſich überzeugen kann, ob ſie überhaupt, und unter welchen Umſtänden ſie mit Sicherheit anwendbar ſind. Der Vernachläſſigung dieſer Pflicht hat man die vielen unreifen Einfälle zuzuſchreiben, über deren Unwerth die praktiſchen Aſtronomen klagen. Eine leichte, hier aber der Kürze wegen zu unterdrükkende Unterſuchung zeigt, daſs, wenn λ, λ', λ'' die den drey Beobachtungen entſprechenden Azimuthe ſind (vom Südpuncte an nach der Richtung der täglichen Bewegung gezählt), ein Fehler von Δ Zeit-Secunde bey der erſten Berührung einen Fehler von

$$\frac{\Delta \sin\lambda \sin\frac{1}{2}(\lambda''+\lambda')}{2\sin\frac{1}{2}(\lambda'-\lambda)\sin\frac{1}{2}(\lambda''-\lambda)} \text{ Zeit-Secunden}$$

bey der Zeitbeſtimmung, und von

$$\frac{15\Delta \sin\lambda \cos\phi \cos\frac{1}{2}(\lambda''+\lambda')}{2\sin\frac{1}{2}(\lambda'-\lambda)\sin\frac{1}{2}(\lambda''-\lambda)} \text{ Bogen-Secunden}$$

bey der Polhöhe nach ſich zieht; um dieſe Gröſsen müſſen nämlich k vermindert und ϕ vermehrt werden, wenn man die Berührung zu früh beobachtet hat. Die Ausdrücke für den Einfluſs der Fehler bey der zweyten und dritten Beobachtung ſind dieſen ganz ähnlich und entſtehen bloſs durch Vertauſchung von λ mit λ' oder λ''. Da übrigens die Höhe des erſten Sterns in Δ Zeit-Secunden um $15\Delta \sin\lambda \cos\varphi$ Raum-Secunden abnimmt, ſo läſst ſich

ſich der Einfluſs der Beobachtungsfehler noch einfacher ſo ausdrücken: Wenn der erſte Stern in dem Moment, wo man ſeine Höhe mit der, auf welche das Inſtrument geſtellt war, übereinſtimmend fand, wirklich noch oder ſchon um D Raumſecunden höher war, ſo erhält man k in Raum-Secunden zu groſs um

$$\frac{D \sin \frac{1}{2}(\lambda'' + \lambda')}{2 \cos \varphi \sin \frac{1}{2}(\lambda' - \lambda) \sin \frac{1}{2}(\lambda'' - \lambda)}$$

und φ zu klein um

$$\frac{D \cos \frac{1}{2}(\lambda'' + \lambda)}{2 \sin \frac{1}{2}(\lambda' - \lambda) \sin \frac{1}{2}(\lambda'' - \lambda)}$$

Hieraus folgt nun, daſs man bloſs dahin zu ſehen hat, daſs von den Sinuſſen von $\frac{1}{2}(\lambda' - \lambda)$, $\frac{1}{2}(\lambda'' - \lambda)$, $\frac{1}{2}(\lambda'' - \lambda')$ keiner zu klein wird, welches man dadurch bewirkt, daſs man nur Sterne auswählt, die die Höhe h in ziemlich ungleichen Azimuthen erreichen. Zweytens aber iſt klar, daſs Sterne, deren Höhe ſich langſam ändert, eben ſo brauchbar ſind, als ſolche, die ſchnell ſteigen oder fallen; es kommt bey jenen durchaus nicht darauf an, daſs man den Augenblick, wo ſie die verlangte Höhe haben, haarſcharf trifft, ſondern nur daſs ſie in dem Augenblick, den man dafür annimmt, wirklich nicht merklich davon abſtehen. Man kann demnach auch ohne Bedenken Sterne nahe bey der Culmination oder den Polarſtern wählen, und gerade ſolche ſind ſehr zweckmäſsig, weil man da dem eben erwähnten Erforderniſs mit Ruhe Genüge thun kann. Einer von den drey Sternen wenigſtens wird übrigens immer ſeine Höhe

Höhe ſchneller ändern, wenn die Bedingung der ungleichen Azimuthe erfüllt iſt.

Ehe man dieſe Beobachtung vornimmt, iſt es gut ſich darauf vorzubereiten. Man wird leicht in jeder Stunde einige kenntliche Sterne auffinden, die bald nach einander gleiche Höhe erreichen. Bloſs mit einem Globus oder einer ſtereographiſchen Projection der Himmelskugel wird man dieſs leicht bewerkſtelligen können. Weiſs man die Zeitintervalle, wie die drey Beobachtungen auf einander folgen, auf ein Paar Minuten voraus, ſo wird die Beobachtung deſto beſſer gelingen. Man müſste ſchlecht beobachtet haben, wenn man ſo nicht wenigſtens auf ein Paar Secunden den Stand der Uhr erhielte; durch Combination mehrerer Sterne und durch Wiederholung an mehrern Abenden, wo man auch dieſelben Höhen von neuem meſſen kann, wird man es in ſeiner Gewalt haben vermittelſt dieſer Methode einen ſehr hohen Grad von Genauigkeit zu erreichen. Übrigens laſſen ſich beſonders für den Fall, wo man dieſelben Sterne in derſelben oder faſt derſelben Höhe öfters beobachtet hat, mehrere Abkürzungen der Rechnung geben, bey welchen ich mich aber hier nicht aufhalte.

Um dieſe Methode noch mehr zu erläutern, füge ich die Berechnung für eine wirkliche Anwendung hier in extenſo bey. Den 27 Auguſt d. J. beobachtete ich auf dem Queckſilber-Horizont mit meinem auf die doppelte Höhe 195° 18′ 55″ geſtellten Sextanten aus freyer Hand die Sterne

α Andro-

Andromeda, α kleiner Bär, α Leyer an der genau nach Sternzeit gehenden Sheltonſchen Pendel-Uhr, wie folget:

α Andromeda	21ᵘ	33′	26″
α kleiner Bär	21	47	30
α Leyer	22	5	21.

Die ſcheinbaren Stellungen der Sterne an diesem Tage ſind folgende:

	Gerade Aufſteig.			Südl. Abweich.		
α Andromeda	23ᵘ	58′	33,″33	28°	2′	14,″8
α kleiner Bär	0	55	4, 7	88	17	5, 7
α Leyer . .	18	30	28, 96	38	57	6, 6

Hieraus wird

	in Zeit				in Bogen.		
t =	21ᵘ	34′	52,″67	. . .	323°	43′	10,″05
t′ =	20	52	25, 30	. . .	313	6	19, 50
t″ =	3	34	52, 04	. . .	53	43	0, 60

t′ − t) = −	5°	18′	25,″27
t′ + t) =	318	24	44, 77
δ′ − δ) =	5°	7	25, 45
δ′ + δ) =	58	9	40, 15

$\frac{1}{2}(t''-t) = -135^\circ\ 0'\ 4,''72$

$\frac{1}{2}(t''+t) = 188\ 45\ 5, 52$

$\frac{1}{2}(\delta''-\delta) = 5\ 17\ 25, 90$

$\frac{1}{2}(\delta''-\delta) = 33\ 19\ 40, 70$

$\sin\frac{1}{2}(t'-t)$	8,9661069 n
$\cot\frac{1}{2}(\delta'-\delta)$	0,2363974
$\cos\frac{1}{2}(t'-t)$	9,9981345
$\tan g\frac{1}{2}(\delta'-\delta)$	0,2069331

$\log\sin\frac{1}{2}(t''-t)$	9,8494751 n
$\log\cot\frac{1}{2}(\delta''-\delta)$	1,0333869
$\log\cos\frac{1}{2}(t''-t)$	9,8494949 n
$\log\tan g\frac{1}{2}(\delta''+\delta)$	9,8179461

Wir haben folglich

$A'\sin B'$	.	9,2025043 n	$\log A''\sin B'$. 0,8328628 n
$A'\cos B'$	.	0,2050674	$\log A''\cos B''$. 9,6674410 n

Woraus

Woraus wir erhalten

$B' =$	354° 19′ 22,″04	$\log A'$	0,2072029
$B'' =$	266 50 55, 07	$\log A''$	0,8836652
$C' = -$	55 54 57, 27	$\log \text{tang}\, \zeta$	9,3235372
$C'' = -$	77 47 49, 75	$\zeta =$	11° 53′ 41,″28
$\frac{1}{2}(C'-C) = -$	20° 56′ 56,″24	$45° - \zeta =$	33 6 18, 72
$\frac{1}{2}(C''+C) = -$	56 51 13, 51		

$\log \text{tang}\,(45° - \zeta)$	9,8142617
$\log \text{cot}\, \frac{1}{2}(C'' - C')$	0,4171063 n
$\log \text{tang}\, \psi$	0,2313680 n

$\psi = -$ 59° 55′ 14,″71

$k = +$ 2 44 1, 20

Die Uhr eilte alſo der Stern-Zeit vor um

10′ 56,″08

welches auf ein Paar Zehntheile mit dem übereinſtimmt, was aus Stern-Durchgängen am Mauer-Quadranten abgeleitet war.

Zur Beſtimmung der Polhöhe haben wir

$C' - k = -$ 38° 58′ 58,″47

$C'' - k = -$ 80 51 50, 95

$\log A'$	0,2072029	$\log A''$	0,8836652
$\log \text{cof}\,(C' - k)$	9,8926738	$\log \text{cof}\,(C'' - k)$	9,2162815
$\log \text{tang}\, \Phi$	0,0998767		0,0998767

$\Phi =$ 51° 51′ 51,″51

Berechnet man mit dieſen Reſultaten die wahre Höhe der Sterne, ſo findet man aus allen drey Sternen auf ein Hunderttheil einer Secunde übereinſtimmend

$h =$ 52° 57′ 21,″5

Die

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

OCTOBER, 1808.

XXXV.

Über eine Aufgabe der ſphäriſchen Aſtronomie,

von

Herrn Profeſſor *Gauſs*.

Die tägliche Bewegung der Himmelskörper bietet eine groſse Mannigfaltigkeit von Problemen dar, welche die Relationen zwiſchen Stundenwinkeln, [illegible], Azimuthen, den Örtern der Himmelskörper [illegible] Polhöhe zum Gegenſtande haben. Mau-

drey Sternen entſprechenden Azimuthe berechnet und gefunden:

α Andromeda . . .	295°	45′	15″
α kleiner Bär . . .	182	9	9
α Leyer	90	17	51

Hieraus finde ich nach obigen Formeln, daſs, wenn die drey Berührungen um Δ, Δ′, Δ″ Zeit-Secunden zu früh beobachtet ſind, die Voreilung der Uhr um

$$+ 0{,}391\,\Delta + 0{,}0066\,\Delta' + 0{,}603\,\Delta''$$

Zeit-Secunden zu klein, und die Polhöhe um

$$+ 3{,}808\,\Delta - 0{,}2884\,\Delta' - 3{,}519\,\Delta''$$

Raum-Secunden zu klein gefunden werden.

Irrt man alſo bey α kleiner Bär um 20″, und bey jedem der beyden andern Sterne um 1″, ſo kann der Fehler der Zeitbeſtimmung höchſtens auf 1,″1, und der Fehler der Polhöhe höchſtens auf 15″ gehen, in ſo fern die Stellungen der Sterne ſelbſt genau zuverläſſig ſind. Will man die möglichen Fehler der Endreſultate nicht durch die Fehler der Zeiten, ſondern durch die Fehler der Höhen beſtimmen, ſo dienen dazu die andern oben gegebenen Formeln. Setzen wir nämlich, daſs in den drey Beobachtungsmomenten die Höhen der Sterne um D, D', D'' Raum-Secunden gröſser waren, als die Stellung des Sextanten erforderte, ſo entſpringt daraus ein Fehler von

$$+ 0{,}0430\,D + 0{,}0177\,D' - 0{,}0607\,D''$$

Zeit-Secunden bey der Voreilung der Uhr, und von

$$+ 0{,}446\,D - 0{,}823\,D' + 0{,}377\,D''$$

Raum-Secunden bey der Polhöhe, um welche beyde

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

OCTOBER, 1808.

XXXV.

Über eine Aufgabe der ſphäriſchen Aſtronomie,

von

Herrn Profeſſor *Gauſs*.

Die tägliche Bewegung der Himmelskörper bietet eine groſse Mannigfaltigkeit von Problemen dar, welche die Relationen zwiſchen Stundenwinkeln, Höhen, Azimuthen, den Örtern der Himmelskörper und der Polhöhe zum Gegenſtande haben. Mau-

XXXVI.

Über

eine neue und leichte Art, die Änderungen der um den Mittag herum beobachteten Scheitel-Abstände in allgemeine Tafeln zu bringen und daraus zu berechnen.

Von

Franz Carlini, Astronomen in Mayland.

Es sey D die Abweichung, P der Stunden-Winkel, Z der Meridian-Scheitel-Abstand des beobachteten Gestirns, L die Breite des Beobachtungs-Ortes. Man setze der Kürze wegen $\frac{\cos L \cos D}{\sin Z} = s$. Die Verbesserung oder Änderung x des beobachteten Scheitel-Abstandes wird alsdann in Theilen des Halbmessers seyn

$$x = -Bs \sin^2 \tfrac{1}{2} P + \tfrac{1}{2} B^2 \operatorname{cotang} Z \sin^4 \tfrac{1}{2} P - \tfrac{1}{2} P^3 \operatorname{cotang}^2 Z \sin^6 \tfrac{1}{2} P \text{ etc.} \ldots$$

Bey einer untern Culmination wird B negativ. (Man sehe *Delambre Méthodes analytiques* etc. pag. 49.)

Die

Dieſe Formel läſst ſich ſehr leicht in eine andere, zum Gebrauche viel bequemere und welche dieſelbe Genauigkeit gewährt, verwandeln, wenn man die Gröſsen $\sin^2 \frac{1}{2} P$, $\sin^4 \frac{1}{2} P$, $\sin^6 \frac{1}{2} P$, in Reihen auflöſt.

Nun hat man:

$$2 \sin^2 \tfrac{1}{2} P = 1 - \cos P = \frac{P^2}{2} - \frac{P^4}{24} + \frac{P^6}{720}$$

$$4 \sin^4 \tfrac{1}{2} P = \ldots\ldots\ldots \frac{P^4}{4} - \frac{P^6}{24}$$

$$8 \sin^6 \tfrac{1}{2} P = \ldots\ldots\ldots\ldots \frac{P^6}{8}.$$

Damit erhält man:

$$x = -\tfrac{1}{2} B P^2 + \tfrac{1}{2} (\tfrac{1}{3} B + B^2 \operatorname{cotang} Z) P^4 -$$
$$- \tfrac{1}{15} (\tfrac{1}{45} B + \tfrac{1}{3} B^2 \operatorname{cotang} Z + B^3 \operatorname{cotang}^2 Z) P^6 \text{ etc. } \ldots$$

Es ſey nun a der Stundenwinkel, in *Zeit-ſinuten* ausgedrückt, r die Verbeſſerung oder Änerung des beobachteten Scheitel-Abſtandes, in *aum-Secunden* ausgedrückt, ſo erhält man:

$$P = a\, 900 \sin 1'', \text{ und } r = \frac{x \cdot}{\sin 1''}$$

ubſtituirt man gehörig, ſo folgt

$$= -1{,}963495\, B\, a^2 + 0{,}0000093456\, (\tfrac{1}{3} B + B^2 \operatorname{cotg} Z)\, a^4 -$$
$$- 0{,}000000000089\, (\tfrac{1}{45} B + \tfrac{1}{3} B^2 \operatorname{cotg} Z + B^3 \operatorname{cotg}^2 Z)\, a^6.$$

Beobachtet man mit einem Bordaiſchen Repeions-Kreis, ſo ſucht man gemeiniglich die Summe aller Änderungen, welche den verſchiedenen Beobachtungs-Momenten zukommen. Bezeichnet an mit Σa^2 die Summe der Quadrate der Stunnwinkel, Σa^4 die Summe der vierten Potenzen,

und Σa^6 die Summe der ſechſten Potenzen, ſo erhält man:

$$\Sigma r = -1{,}963495\, B \Sigma a^2 + 0{,}000095456\,(\tfrac{1}{3} B + B^2 \text{cotg } Z)\Sigma a^4 - 0{,}000000000089\,(\tfrac{1}{45} B + \tfrac{1}{3} B^2 \text{cotg } Z + B^3 \text{cotg}^2 Z)\Sigma a^6$$

Um zu kleine Brüche zu vermeiden, ſo bringe man den Werth von Σr unter folgende Geſtalt:

$$\Sigma r = M \Sigma a a + N \Sigma \left(\frac{a a}{100}\right)^2 + P \Sigma \left(\frac{a a}{100}\right)^3$$

So wird

$$M = -1{,}963495\, B$$
$$N = +0{,}093456\,(\tfrac{1}{3} B + B^2 \text{cotg } Z)$$
$$P = -0{,}000089\,(\tfrac{1}{45} B + \tfrac{1}{3} B^2 \text{cotg } Z + B^3 \text{cotg}^2 Z)$$

Die Werthe M, N, P, können nunmehr in drey Tafeln gebracht werden, dergleichen ich für die Polhöhe unſerer Sternwarte 45° 28′ berechnet habe. Der erſten Tafel, von 10 zu 10 Minuten der Declination berechnet, habe ich ſogleich den Logar. von M beygefügt, um das Multipliciren von Σaa durch M zu erleichtern. Bey Berechnung der Gröſsen M, N, P kann man ohne merklichen Fehler die Abweichung, ſelbſt bey der Sonne und den Planeten, als unveränderlich annehmen, wenn man nur am Ende bey der Summe der Scheitel-Abſtände darüber Rechnung trägt und die Verbeſſerung $\pm Q \Sigma a$ anbringt, wo Q die Veränderung der Abweichung in einer Zeit-Minute bedeutet.

Beyſpiel:

Den 25 October 1807 hat der Herr Oberhofmeiſter Freyherr von Zach bey ſeiner Anweſenheit allhier

illhier mit seinem vortrefflichen Reichenbachichen Repetitions-Kreis die Summe aller Scheiel-Abstände des Mittel-Punctes der Sonne nach olgenden Stunden-Winkeln und nach einer zehnaligen Wiederholung = 573° 52′ 29″ gefunden.)ie Abweichung der Sonne war zu der Zeit = 11° 52′ 41″ südlich, die stündliche Bewegung ı der Abweichung = 52,″167. Nun steht die Beobachtung und Rechnung nach meinen Tafeln lso:

Stunden-Winkel.	Werthe von $a\,a$	Werthe von $\left(\frac{a\,a}{100}\right)^2$
— 15,′147	229,43	5,26
14, 480	209,67	4,40
13, 713	188,05	3,53
13, 180	173,71	3,02
12, 363	152,84	2,33
11, 930	142,32	2,02
11 263	126,86	1,61
10, 663	113,70	1,30
9, 963	99,26	0,99
9, 513	90,50	0,82

$\Sigma\, a\,a = 1526{,}34$ | $25{,}28 = \Sigma\left(\frac{a\,a}{100}\right)^2$

$\mathrm{Log}\,\Sigma\, a\,a = 3{,}18365$

Tab. I, $\mathrm{Log} - M = 0{,}20427$ | $0{,}066 = N$ in Tab. II.

N. N. $3{,}38792$ 2443,″0 | $1{,}67 = N\,\Sigma\left(\frac{a\,a}{100}\right)^2$

s dritte Glied $P\Sigma\left(\frac{a\,a}{100}\right)^2$ kann man hier ganz vernachläßigen.

Zehn-

Zehnfach durchlaufener Bogen des Scheitel-Abſtandes	573°	52′	29,″0
Verbeſſerung I Theil . .	— 0	40	43, 0
— — — II Theil . .		+	1, 7
Änderung wegen der Abweichung der Sonne . . .	+	1	46, 3
Änderung wegen der Strahlenbrechung . . .	+		2, 3
Zehnfacher Meridian-Scheitel-Abſtand	573°	13′	36,″5
Einfacher ſcheinbarer Abſtand	57	19	21, 65

XXXVII.

Überſicht
ller zur logarithmiſchen Rechnung brauch-aren Formeln für die Reduction der ſchein-baren Diſtanz zweyer Himmelskörper auf die wahre.

Von
Herrn Prof. *Mollweide*.

Es ſeyn H', h' die ſcheinbaren, und H, h die wahren Höhen zweyer Himmelskörper, ferner δ' der ſcheinbare, und δ der wahre Abſtand derſelben, endlich Z der Unterſchied ihrer Azimuthe, ſo iſt

$$\text{cof}\,\delta = \text{ſin}\,H\,\text{ſin}\,h + \text{cof}\,H\,\text{cof}\,h\,\text{cof}\,Z$$

und eben ſo

$$\text{cof}\,\delta' = \text{ſin}\,H'\,\text{ſin}\,h' + \text{cof}\,H'\,\text{cof}\,h'\,\text{cof}\,Z.$$

Aus der letzten Gleichung folgt

$$\text{ſin}\,\tfrac{1}{2}Z^2 = \frac{\text{ſin}\,\frac{1}{2}(\delta' + H' - h')\,\text{ſin}\,\frac{1}{2}(\delta' - H' + h')}{\text{cof}\,H'\,\text{cof}\,h'}$$

$$\text{cof}\,\tfrac{1}{2}Z^2 = \frac{\text{cof}\,\frac{1}{2}(H' + h' + \delta')\,\text{cof}\,\frac{1}{2}(H' + h' - \delta')}{\text{cof}\,H'\,\text{cof}\,h'}$$

Die

Die erſte gibt

I. $\operatorname{col}\delta = \operatorname{col}(H-h) - 2\operatorname{col}H\operatorname{col}h\operatorname{sin}\frac{1}{2}Z^2$

II. $\operatorname{col}\delta = 2\operatorname{col}H\operatorname{col}h\operatorname{col}\frac{1}{2}Z^2 - \operatorname{col}(H+h)$

III. $\operatorname{col}\delta = \operatorname{col}(H-h)\operatorname{col}\frac{1}{2}Z^2 - \operatorname{col}(H+h)\operatorname{sin}\frac{1}{2}Z^2.$

Aus I. wird

$$\operatorname{col}\delta = \operatorname{col}(H-h) - \frac{2\operatorname{col}H\operatorname{col}h\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'+H'-h')\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\operatorname{col}H'\operatorname{col}h'}$$

und hieraus

1) $$\operatorname{sin}\tfrac{1}{2}\delta^2 = \operatorname{sin}\tfrac{1}{2}(H-h)^2 + \frac{\operatorname{col}H\operatorname{col}h\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'+H'-h')\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\operatorname{col}H'\operatorname{col}h'}$$

2) $$\operatorname{col}\tfrac{1}{2}\delta^2 = \operatorname{col}\tfrac{1}{2}(H-h)^2 - \frac{\operatorname{col}H\operatorname{col}h\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'+H'-h')\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\operatorname{col}H'\operatorname{col}h'}$$

Es ſey

$$\frac{1}{\operatorname{sin}\frac{1}{2}(H-h)}\sqrt{\frac{\operatorname{col}H\operatorname{col}h\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'+H'-h')\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\operatorname{col}H'\operatorname{col}h'}} = \operatorname{tg}\gamma$$

ſo iſt aus (1)

$$(A)\quad \operatorname{sin}\tfrac{1}{2}\delta = \frac{\operatorname{sin}\frac{1}{2}(H-h)}{\operatorname{col}\gamma}.$$

Setzt man aber

$$\frac{1}{\operatorname{col}\frac{1}{2}(H-h)}\sqrt{\frac{\operatorname{col}H\operatorname{col}h\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'+H'-h')\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\operatorname{col}H'\operatorname{col}h'}} = \operatorname{sin}\varepsilon$$

ſo wird aus (2)

$$(B)\quad \operatorname{col}\tfrac{1}{2}\delta = \operatorname{col}\tfrac{1}{2}(H-h)\operatorname{col}\varepsilon.$$

Nimmt man hingegen

$$\sqrt{\frac{\operatorname{col}H\operatorname{col}h\operatorname{sin}\frac{1}{2}(\delta'+H'-h')\frac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\operatorname{col}H'\operatorname{col}h'}} = \operatorname{sin}\zeta$$

ſo

hat man aus (2)

$$\text{(C)}\quad \operatorname{cof}\tfrac{1}{2}\delta = \sqrt{\operatorname{cof}\left(\frac{H-h}{2}+\zeta\right)\operatorname{cof}\left(\frac{H-h}{2}-\zeta\right)}$$

es ist *Kelly's* von *Klügel* verbesserte und im Jahrch für 1808 mitgetheilte Formel.

Aus II. ist ferner

$$\delta = \frac{2\operatorname{cof}H\operatorname{cof}h\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')}{\operatorname{cof}H'\operatorname{cof}h'} - \operatorname{cof}(H+h)$$

d dadurch

$$3)\quad \operatorname{fin}\tfrac{1}{2}\delta^2 = \operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H+h)^2 - \frac{\operatorname{cof}H\operatorname{cof}h\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')}{\operatorname{cof}H'\operatorname{cof}h'}$$

$$4)\quad \operatorname{cof}\tfrac{1}{2}\delta^2 = \operatorname{fin}\tfrac{1}{2}(H+h)^2 + \frac{\operatorname{cof}H\operatorname{cof}h\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')}{\operatorname{cof}H'\operatorname{cof}h'}$$

Es sey

$$\frac{1}{\operatorname{cof}\frac{1}{2}(H+h)}\sqrt{\frac{\operatorname{cof}H\operatorname{cof}h\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')}{\operatorname{cof}H'\operatorname{cof}h'}} = \operatorname{fin}\varphi$$

wird aus (3)

$$\text{(D)}\quad \operatorname{fin}\tfrac{1}{2}\delta = \operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H+h)\operatorname{cof}\varphi$$

ies ist *Borda's* in *Callet's* Tafeln mitgetheilte und selbst sehr weitschweifig hergeleitete Formel.

Nimmt man aber

$$\frac{\operatorname{cof}H\operatorname{cof}h\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\operatorname{cof}\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')}{\operatorname{cof}H'\operatorname{cof}h'} = \operatorname{fin}\vartheta$$

hat man ebenfalls aus (3)

$$\text{(E)}\quad \operatorname{fin}\tfrac{1}{2}\delta = \sqrt{\operatorname{cof}\left(\frac{H+h}{2}+\vartheta\right)\operatorname{cof}\left(\frac{H+h}{2}-\vartheta\right)}.$$

Setzt

Setzt man hingegen

$$\frac{\tfrac{1}{2}}{\sin\tfrac{1}{2}(H+h)}\sqrt{\frac{\cos H\cos h\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')}{\cos H'\cos h'}}=\sin\varrho$$

so ist aus (4)

$$(F)\quad \cos\tfrac{1}{2}\delta=\frac{\sin\tfrac{1}{2}(H+h)}{\cos\varkappa}$$

Aus III. ist, weil $1=\cos\tfrac{1}{2}Z^2+\sin\tfrac{1}{2}Z^2$.

$$5)\quad \sin\tfrac{1}{2}\delta^2=\cos\tfrac{1}{2}Z^2\sin\tfrac{1}{2}(H-h)^2+\sin\tfrac{1}{2}Z^2\cos\tfrac{1}{2}(H+h)^2$$
$$=\frac{\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')\sin\tfrac{1}{2}(H-h)^2}{\cos H'\cos h'}+$$
$$+\frac{\sin\tfrac{1}{2}(\delta'+H'-h')\sin\tfrac{1}{2}(\delta'-H'+h')\cos\tfrac{1}{2}(H+h)^2}{\cos H'\cos h'}$$

$$6)\quad \cos\tfrac{1}{2}\delta^2=\cos\tfrac{1}{2}Z^2\cos\tfrac{1}{2}(H-h)^2+\sin\tfrac{1}{2}Z^2\sin\tfrac{1}{2}(H+h)^2$$
$$=\frac{\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')\cos\tfrac{1}{2}(H-h)^2}{\cos H'\cos h'}+$$
$$+\frac{\sin\tfrac{1}{2}(\delta'+H'-h')\sin\tfrac{1}{2}(\delta'-H'+h')\sin\tfrac{1}{2}(H+h)^2}{\cos H'\cos h'}$$

Man nehme

$$\frac{\cos\tfrac{1}{2}(H+h)}{\sin\tfrac{1}{2}(H-h)}\sqrt{\frac{\sin\tfrac{1}{2}(\delta'+H'-h')\sin\tfrac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')}}=\tan\varrho$$

so wird aus (5).

$$(G)\quad \sin\tfrac{1}{2}\delta=\frac{\sin\tfrac{1}{2}(H-h)}{\cos\varrho}\sqrt{\frac{\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')}{\cos H'\cos h'}}$$
$$=\frac{\cos\tfrac{1}{2}(H+h)}{\sin\varrho}\sqrt{\frac{\sin\tfrac{1}{2}(\delta'+H'-h')\sin\tfrac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\cos H'\cos h'}}$$

und wenn

$$\frac{\sin\tfrac{1}{2}(H+h)}{\cos\tfrac{1}{2}(H-h)}\sqrt{\frac{\sin\tfrac{1}{2}(\delta'+H'-h')\sin\tfrac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'+\delta')\cos\tfrac{1}{2}(H'+h'-\delta')}}=\tan\varrho$$

genommen wird, so erhält man aus (6)

(H) c

$$(H)\quad \operatorname{cof}\tfrac{1}{2}\delta = \frac{\operatorname{cof}\frac{1}{2}(H+h)}{\operatorname{cof}\sigma}\sqrt{\frac{\operatorname{cof}\frac{1}{2}(H'+h'+\delta')\operatorname{cof}\frac{1}{2}(H'+h'-\delta')}{\operatorname{cof}H'\operatorname{cof}h'}}$$

$$= \frac{\operatorname{ſin}\frac{1}{2}(H+h)}{\operatorname{ſin}\sigma}\sqrt{\frac{\operatorname{ſin}\frac{1}{2}\delta'+H'-h')\operatorname{ſin}\frac{1}{2}(\delta'-H'+h')}{\operatorname{cof}H'\operatorname{cof}h'}}$$

und aus beyden Ausdrücken durch Diviſion

$$\operatorname{tang}\tfrac{1}{2}\delta = \operatorname{tang}\tfrac{1}{2}(H-h)\frac{\operatorname{cof}\sigma}{\operatorname{cof}\varrho} = \cot\tfrac{1}{2}(H+h)\frac{\operatorname{ſin}\sigma}{\operatorname{ſin}\varrho}$$

Die Ausdrücke für tangϱ, tangσ, tang$\frac{1}{2}\delta$ flieſsen aus den *Neper*'ſchen Analogien.

Es ſind alſo der Formeln, wodurch man entweder den Sin. oder Cof. der halben geſuchten Diſtanz findet, in allem zehn, und, wie man leicht einſieht, keine weſentlich davon verſchiedene weiter möglich. Ich merke in Rückſicht der Brauchbarkeit überhaupt noch an, daſs die Formeln (B), (C), (D) und (E), bey denen der Hülfswinkel durch einen Sin. gegeben iſt, unbrauchbar werden, wenn derſelbe nahe an 90° fällt, weil er alsdann durch die Tafeln nicht ſcharf genug gefunden wird, ſo wie dieſs mit den Formeln (A) (F) der Fall iſt, wenn die Hülfswinkel γ, $\varkappa$ ſehr klein ſind, da denn zwar dieſe Winkel ſelbſt hinlänglich genau, aber nicht ſo ihre Coſinus gefunden werden. Die Formeln unter (G) und (H) ſcheinen daher, ob ſie wohl eine etwas weitläufigere Rechnung, als die übrigen, geben, von allgemeinerer Brauchbarkeit zu ſeyn, da man, wenn ϱ oder σ nahe an 90° fällt, diejenigen wählen kann, worin cof ϱ und cof σ vorkommen, ſo wie man im Gegentheil, wenn ϱ oder σ nahe an 0° ſind, diejenigen

zu

zu nehmen hat, worin $\sin \varrho$ und $\sin \varepsilon$ enthalten ſind. Bey den andern Formeln müſste man in dieſen Fällen, um das Geſuchte genau zu erhalten, den Hülfswinkel ſelbſt ändern. Überdies hat man, wenn man nach den Formeln (G) oder (H) die Rechnung doppelt führt, wie leicht geſchehen kann, zugleich eine Probe von der Richtigkeit derſelben.

Zum Schluſſe bemerke ich noch, daſs bey der Reduction nach den obigen Formeln die Parallaxe des Azimuths vernachläſſiget wird, wie aus der zum Grunde gelegten Formel für $\cos \beta'$ erhellet.

XXXVIII.

Über die Schnarcher,

von

A. Vieth, Profeſſor der Mathematik in Deſſau.

:h beſuchte auf meiner letzten Harz-Reiſe am Auguſt die *Schnarcher* auf dem Bärenberge bey hiereke, um daſelbſt Beobachtungen mit der agnetnadel anzuſtellen, wobey ich denn auſser r von *Schröder* und *von Zach* bezeichneten Stel- noch mehrere andere entdeckte, wo ſich ein rklicher Magnetismus äuſserte. Vielleicht wird für Naturforſcher und Harz-Reiſende nicht unereſſant ſeyn, hier ein Paar Notizen darüber zu en.

Die von *Schröder* und *von Zach* bezeichnete lle iſt in *Gottſchalk's* Taſchenbuch für Harziſende nicht richtig nachgewieſen worden. Es ſst daſelbſt, eine von oben nach unten gehende ie an der *nördlichen* Seite des nördlichen narchers bezeichne die Stelle, wo die Magnetdel ſich drehe. Wenn auch hier übrigens keiUnrichtigkeit wäre, ſo hätte doch geſagt werden

den ſollen: in welcher Höhe; denn die Felſen-Pyramiden ſind, wie dort angegeben wird, 80 Fuſs hoch. An ſolchen unförmlichen Maſſen kann man nun nach einer ſolchen Beſchreibung lange vergebens ſuchen, um eine eingehauene Magnet-Nadel zu finden. Was die von oben nach unten gehende Linie ſeyn ſoll, habe ich nicht herausbringen können. Der ſchlimmſte Fehler aber iſt, daſs die Seite falſch angegeben iſt, es iſt nicht die nördliche, ſondern die *ſüdliche Seite des nördlichen Schnarchers*, wo das Bild der Magnet-Nadel und die Buchſtaben *S* und *v. Z.* eingehauen ſind, und zwar *etwa 4 Fuſs hoch über der Grundfläche*, ſo daſs man nicht zu klettern braucht, *von der Mitte aus etwas nach Oſten.* An der nördlichen Seite des nördlichen Schnarchers iſt die einzige Stelle, wo dieſe merkwürdigen Klippen jetzt zu erſteigen ſind. Unten ſind hin und wieder Stufen in die Felſen gehauen, und weiter hinauf iſt eine gute Leiter mit Klammern befeſtigt. Dieſs lieſs mich um ſo mehr glauben, dieſe Leiter führe nach der bezeichneten Stelle. Ich kletterte aber umſonſt auf und ab, und hielt die Bouſſole allenthalben an, es war nichts zu finden. Unmuthig über den miſslungenen Verſuch, ging ich endlich unten um die Klippe herum und hielt die Bouſſole aufs Gerathewohl hier und da an, wodurch ich endlich die Stelle in der oben bemerkten Gegend entdeckte.

Auſser dieſer mit *S* und *v. Z.* bezeichneten Stelle fand ich, wie ich ſchon Anfangs erwähnte, noch mehrere ſowohl am nördlichen, als auch an dem

dem ſüdlichen Schnarcher, wo der Magnetismus ſehr merklich war. Da ich keine Keilhaue zur Hand hatte, ſo konnte ich ſie nicht dauerhaft bezeichnen; ich will alſo nur eine Stelle, wo das Phänomen ſich beſonders ſtark äuſserte, durch Beſchreibung bezeichnen. *Es war an der nördlichen Seite des ſüdlichen Schnarchers, auch etwa 4 Fuſs von dem Boden, nicht weit von der weſtlichen Kante unter einem hervorragenden Felſenſtücke.* Hiernach werden Beobachter, welche nach mir dieſe Stelle aufſuchen wollen, ſie nicht verfehlen können.

Daſs nicht ſchon *Schröder* und *von Zach* mehrere Stellen bemerkten, darüber darf man ſich nicht wundern. Es iſt Zufall ſolche Stellen zu treffen, auch hat man nicht immer Zeit und Ruhe genug ſolche Beobachtungen anhaltend fortzu ſetzen. Es werden der magnetiſchen Puncte gewiſs noch weit mehrere ſeyn. Auch ich habe nur ſo weit beobachtet, als ich vom Boden aus reichen und in die Bouſſole ſehen konnte. Weiter hinauf kann man an dieſen ſenkrechten Felſenwänden ohne Leiter nicht kommen.

Einige Bemerkungen, wie ich ſie gleich an Ort und Stelle machte, will ich noch beyfügen, wiewohl ich keinen ſonderlichen Werth darauf lege.

Das Geſtein ſchien mir an den Stellen, wo die Nadel unruhig wurde, beſonders an der eben zuletzt beſchriebenen, eine merklich röthliche

Farbe

Farbe zu haben. Ich ſage, es *ſchien* ſo: denn man kann ſich hier leicht über Farben täuſchen. Jene Stelle war unter einem hervorragenden Felſenſtücke, die Sonne ſtand ſchon ziemlich niedrig, und die Schnarcher liegen in einem düſtern Tannenwalde. Es iſt folglich ein ungewiſſes Licht; übrigens konnte die röthere Farbe des Geſteins auch etwas ganz Zufälliges ſeyn, welches mit dem Magnetismus in keinem Zuſammenhange ſteht.

Ferner fiel es mir auf, daſs alle Stellen, wo ich eine Drehung der Nadel bemerkte, an den *einander zugekehrten* Seiten der beyden Schnarcher waren, nämlich an der ſüdlichen Seite des nördlichen und an der nördlichen Seite des ſüdlichen Schnarchers. An den von einander abgewandten oder hintern Seiten derſelben fand ich nichts von Attraction. *Aber auch dieſs kann bloſs Zufall ſeyn*; es kann magnetiſche Puncte an den hintern Seiten genug geben, nur daſs ich nicht gerade darauf getroffen habe.

Endlich ſchien mir auch dieſes merkwürdig, daſs das Phänomen ſich an mehreren einzelnen zerſtreueten Stellen zeigte, und in geringer Entfernung davon nichts zu ſpüren war. Es iſt also kein Magnetismus, der dieſen Felſenmaſſen im Ganzen zukömmt, ſondern nur einzelnen Theilen. Auch ſind die Schnarcher keine einzige zuſammenhängende Felſenmaſſe, ſondern eine ungeheure Anhäufung von Felſenblöcken, im Ganzen genommen ziemlich horizontal geſchichtet. Einige beh liegende ſcheinen durch die gewaltige Luft etwa

gebogen

gebogen zu seyn, z. B. einer an der hintern Seite des südlichen Schnarchers ganz unten westlich.

Die Schnarcher verdienen sehr auch von dem grossen Haufen der Harz-Reisenden, die bloss etwas *sehen* wollen, besucht zu werden. Der Eindruck ist äusserst romantisch und wirklich feyerlich. Man biegt vom Wege ab, tiefer in den dunkeln Wald hinein; plötzlich erscheinen uns zwey ungeheure weissgraue gigantische Gestalten, auf dickbemoostem Boden seit Jahrtausenden einander gegenüberstehend und sich ewig stumm gleichsam anschauend, wie ein Paar verwandelte Wesen aus dem Zeitalter, wo die Erde Riesengeschöpfe gebar. Wenn man irgendwo Schauer der Vorzeit empfindet, so ist es hier. Dennoch scheinen sie nicht so häufig besucht zu werden, als die übrigen Merkwürdigkeiten, die einmal mehr in Ruf sind. Der Brocken ist gewöhnlich das Ziel aller Harz-Reisen, als ob das höchste auch immer das merkwürdigste wäre. Ich habe nichts gegen den Brocken; ich war viermal oben, aber zum fünftenmale könnte mich nur die Wahrscheinlichkeit eines Gewitters hinauflocken. Das neue Brockenhaus ist unstreitig ein verdienstliches Werk des edlen Erbauers; aber der Brocken hat für mich dadurch den grösten Reiz eingebüsst, den er vorher hatte, den Reiz der Abgeschiedenheit und des Abentheuerlichen. Seine kahle Scheitel trägt jetzt einen grosstädtischen Gasthof; die Mährchenwelt, in die wir uns ehemals träumten, ist verschwunden; wir finden hier unsere Alltagswelt wieder; statt

Teufel und Hexen umringen uns Marqueurs und Stubenmädchen, und die Spiele der Phantaſie werden von ganz anderen Spielen verſcheucht. Die Ausſicht! — Nun ja; man überſieht, wenn man nicht kurzſichtig iſt, ein ziemliches Segment von einem groſsen Globus; übrigens iſt an keine Contoure, an keinen Vordergrund, an kein Leben, kurz an kein Tableau, an keine Landſchaft zu denken. Die Ausſicht *nach* dem Brocken iſt mir weit lieber, wie die *vom* Brocken. Wahrlich, der höchſte Standpunct iſt nicht immer der beſte. Ein Stand von mittler Höhe gewährt den ſchöneren Genuſs. —

Ich beſuchte auf dieſer letzten Harz-Reiſe auch noch zwey andere weniger bekannte Gegenden, nämlich die *Heuſcheune* und die *Hölle*. Die *Heuſcheune* iſt ſehenswerth; aber der Weg, an dem ſteilen, mit lockeren Steinen belegten und mit Brennneſſeln und Dornen dick verwachſenen, vielleicht über 300 Fuſs tiefen Abhange hinunter, iſt in der That ſo mühſam und gefährlich, daſs ich keinem rathe das Wageſtück nachzumachen, wenn er etwas ſchwach, oder unbeholfen, oder zaghaft iſt. Bey jedem Tritt fürchtet man in die ſchwindelnde Tiefe zu ſtürzen, wo die Bode durch ihr enges Felſenbette rauſcht, und greift in Dornen und Brennneſſeln, um ſich anzuhalten. Sollte es aber ja Jemanden einfallen in dieſe Grotte hinab zu ſteigen, ſo rathe ich ihm den Forſtbedienten Bruder *Hegemann* von *Friedrichsbrunn* zum Führer zu nehmen. Einen des Weges kundigern und biederern Mann wird man nicht finden können.

Der

Der Weg nach der *Hölle* wurde in Schiereke für gänzlich verwachsen und impracticabel ausgegeben, man sprach von dieser Gegend wie von einer terra incognita. Ein Vogelsteller wußte jedoch Bescheid. Zwar schien er Lust zu haben, bey ihr vorbey zu gehen, nachdem er die Klippen des Rennekenbergs, hinter welchen die Hölle liegt, aus der Ferne gezeigt hatte; allein da ich mich nicht mit dem bloßen Ansehen aus der Ferne begnügte, so entschloß er sich doch zu dem Gange. Wir überkletterten die gewaltigen Klippen des Rennekenberges und stiegen dann in diese Felsengegend mit dem ominösen Namen hinab. Ich wüßte eben keine besonderen einzelnen Merkwürdigkeiten daraus zu bezeichnen; es sind bizarre, theils nackte, theils mit dickem Moose bewachsene Klippen und Bäume, wie man sie freylich an unzähligen Orten des Harzes sieht, aber der Total-Eindruck hat sich mir tief eingeprägt. Dieser düstere, unabsehlich hinab sich erstreckende Abhang mit schwarzen Tannen und Felsenklumpen bedeckt diese dumpfe schauerliche Stille. Diese Abgeschiedenheit von der Menschenwelt, diese Spuren einer zerstörenden Natur füllen die Seele mit einer eigenen bänglichen Empfindung. Hier ohne Führer, und man müßte langsam umkommen. Den Führer *Peter Brückner* aus *Schiereke* kann ich übrigens auch hier Jedem empfehlen, der die abentheuerliche Wallfahrt nachmachen will.

XXXIX.

Essai politique

sur le royaume de la nouvelle Espagne. etc. etc. Par Alexandre de Humboldt. Avec un Atlas physique et géographique, fondé sur des observations astronomiques, des mesures trigonométriques et des nivellements barométriques. à Paris 1808.

(*Fortsetzung zum September-Heft, S.* 426.)

Schon vorher haben wir bemerkt, dass die gegenwärtige Lieferung, die von diesem Werke vor uns liegt, theils das erste Buch des eigentlichen Essai politique etc. und dann eine Analyse raisonnée de l'Atlas de la nouvelle Espagne enthält. Da wir eine umständliche Anzeige des erstern im vorigen Hefte geliefert haben, so gehen wir jetzt auf jene Analyse raisonnée und auf den Atlas selbst über. Der ganze Atlas, der dieses Werk begleiten soll, wird aus folgenden siebzehn physisch geographischen Charten bestehen.

1) Carte

1) Carte générale du Royaume de la Nouvelle-Eſpagne, dreſſée ſur des obſervations aſtronomiques, ſur des plans manuſcrits, ſur des journaux de routes et ſur la réunion de tous les matériaux qui exiſtoient en 1804 dans la Capitale de Mexico.

2) Carte du Mexique et des pays voiſins, préſentant les limites occidentales de la Louiſiane et des Etats-Unis.

3) Carte de la vallée de Mexico ou de l'ancien Tenochtitlan avec la chaine de montagnes qui environne le plateau d'Anahuac.

4) Carte qui préſente neuf points, ſur leſquels on a projeté des communications entre la mer du Sud et l'Océan Atlantique.

5) Carte réduite de la route d'Acapulco à Mexico.

6) Carte de la route qui mène de Mexico à Durango.

7) Carte de la route qui mène de Durango à Chihuahua.

8) Carte de la route qui mène de Chihuahua à Santa-Fé.

9) Carte réduite de la partie orientale de la nouvelle Eſpagne depuis le Plateau de la ville de Mexico juſqu'au Port de Vera-Cruz.

10) Eſquiſſe d'une Carte qui préſente les fauſſes poſitions, attribuées aux ports de Vera-Cruz et d'Acapulco et à la capitale de Mexico.

11) Plan du port de Vera-Cruz.

12) Tableau phyſique de la pente occidentale du plateau de la nouvelle Eſpagne; chemin

de

de Mexico à Vera-Cruz par Puebla et Xalapa.

13) Tableau phyſique de la pente occidentale du plateau de la nouvelle Espagne; chemin de Mexico à Acapulco.

14) Tableau du plateau central des montagnes du Mexique entre les 19° et 21° de latitude boréale, chemin de Mexico à Guanaxuato.

15) Profil du Canal de Huehuetoca, creuſé pour préſerver la ville de Mexico du danger des inondations.

16) Vue pittoresque des Volcans de Mexico, qui ont 5,400 mètres et 4,786 mètres de hauteur.

17) Vue pittoresque du Volcan d'Orizaba, qui a 5,295 mètres de hauteur au deſſus du niveau de l'Ocean.

18) Plan du Port d'Acapulco.

19) Eſquiſſe d'une Carte qui préſente les diverſes routes, par leſquelles les richeſſes metalliques refluent d'un Continent à l'autre.

20) Figures repréſentant l'aréà de la nouvelle Espagne.

Die erſte Lieferung dieſer Charten Nro. 9, 11, 13, 14, 16 und 17 liegt jetzt vor uns. Wir werden am Schluſſe dieſer Anzeige eine kurze Notiz über die hier befindlichen Bergprofile geben und gehen jetzt auf eine Darſtellung der Materialien über, die den eigentlich geographiſchen Charten dieſer Sammlung zum Grunde liegen.

Sehr wünſchenswerth iſt es, daſs jeder, der, wie Humboldt, geographiſche Charten von unbekannten

kannten Gegenden liefert, die zum grösern Theil auf neuen und eigenthümlichen Beobachtungen beruhen, eine umständliche Rechenschaft von allen Hülfsmitteln gebe, die bey der Entwerfung derselben benutzt worden sind. Dieſs war hier bey Charten, die einen Theil des Innern von Süd-America darstellen, doppelt nothwendig, da alles zeither hierüber Erschienene äuſserst fehlerhaft ist und also von Humboldt's Bestimmungen meistentheils weit abweichet. Gewiſs mit vollem Rechte sieht Humboldt den langen Frieden, dessen sich dieser südliche Theil des neuen Continentes seit dem 16ten Jahrhunderte zu erfreuen hatte, als eine der vornehmsten Ursachen der dort so wenig verbreiteten geographischen Cultur an, da wir unstreitig die schönen Charten, die wir von der Süd-Spitze Asiens besitzen, hauptsächlich den langjährigen Kriegen in jenen Gegenden verdanken. Die Dunkelheit in der Geographie von Süd-America nimmt mit der Breite des Landes zu, wo es weit schwerer hält, Orte mit den Küsten durch astronomische oder trigonometrische Methoden in Verbindung zu setzen, und Humboldt räumt es selbst ein, daſs man in den sogenannten innern Provinzen von Neu-Mexico über dem 24° nördlicher Breite fast einzig auf die Combination von Reise-Routen eingeschränkt ist, und daſs man über die Stadt Durango hinaus wie in einer Wüste herum irrt, wo alle Data, ungeachtet mehrerer vorhandenen handschriftlichen Charten, fast eben so sehr, wie im Innern von Africa, fehlen. Humboldt schlägt hier drey Reisen vor, die sehr zur Aufklärung der Geogra-

Geographie des Innern vom Königreiche Neu-Spanien beytragen würden, die erſte von der Stadt Guanaxuato bis zum Preſidio von Santa-Fe, oder dem Dorfe Taos in Neu-Mexico, die zweyte vom Ausfluſſe des Rio del Norte bis zur Vereinigung der Flüſſe Colorado und Gila, und die dritte von der Stadt Mazatlan in der Provinz Cinaloa bis zur Stadt Altamira am linken Ufer des Rio de Panuco. Ein geübter Beobachter, verſehen mit einem guten Sextanten, einem Chronometer, einem achromatiſchen Fernrohr und einem Reiſe-Barometer, könnte auf dieſen Wegen ungemein viel für die Geographie jener Gegenden thun. Die Configuration des dortigen Terrains, die Menge hoher iſolirter Berg-Spitzen, mit denen das Land überſäet iſt, gewährt eine groſse Leichtigkeit zu trigonometriſchen Vermeſſungen, allein freylich kann eine ſolche, ſelbſt in ganz civiliſirten Ländern, mit Schwierigkeiten verknüpfte Operation in einem Reiche, welches, wie Neu-Spanien, einen fünfmal gröſsern Flächen-Inhalt als Frankreich hat, jetzt wohl noch nicht erwartet werden. Allein gewiſs kann man nun mit Recht jährlich neuen Fortſchritten in der Geographie jener Gegenden entgegen ſehen, da die vortrefflichen hydrographiſchen Charten, die das Depoſito hydrografico zu Madrid ſeit mehreren Jahren herausgegeben hat, von dem Wunſche jener Regierung zeigt, die Dunkelheit, die zeither über die Geographie jener Gegenden geherrſcht hat, zu zerſtreuen. Und gewiſs wird dieſs durch die in Mexico zu Erziehung junger Geographen und Aſtronomen errichteten vortreff-

refflichen Inſtitute auch gelingen. Das alte ſpaniſche Syſtem, Staats-Geheimniſſe aus den geographiſchen Details jener Gegenden zu machen, ſcheint ganz verſchwunden zu ſeyn, da man ganz im Gegentheil neuerlich auf öffentliche Koſten mehrere vortreffliche Charten über das Innere von Paraguay, den la Plata-Fluſs u. ſ. w. bekannt gemacht hat.

Alle Charten des vorliegenden Atlaſſes ſind nach der bekannten Mercatorſchen Projection mit wachſenden Breiten-Graden entworfen. Humboldt ward hauptſächlich durch den Vortheil, den dieſe Charten gewähren, die wahre Diſtanz zweyer Örte unmittelbar anzugeben, zur Wahl dieſer Projection beſtimmt. Die Längen-Grade ſind von Paris aus gezählt, und wir können nicht umhin, dem bey dieſer Gelegenheit von Humboldt geäuſserten Wunſche, daſs ſich die Geographen aller Länder denn doch endlich einmal über einen allgemein angenommenen Meridian vereinigen möchten, vollkommen beyzuſtimmen. Jeder, der öfters Land-Charten zu gebrauchen hat, kennt das Unbequeme dieſer Reductionen, und für America nimmt die Verwirrung ganz beſonders zu, da man in Spanien nicht weniger als ſieben Meridiane hat, von denen willkührlich die Charten graduirt werden. Dieſe Meridiane ſind Cadix, Carthagena, Inſel Leon, Collegium der Adeligen zu Madrid, Punta de la Galera auf der Inſel Trinidad, Teneriffa und Inſel Ferro. Wir ſehen wohl ein, daſs es National-Eiferſucht nie dahin kommen laſſen wird,

wird, einen örtlichen Meridian, wie Paris, Greenwich, Cadix u. ſ. w., als den allgemeinen anzuerkennen, allein dieſe könnte nicht Statt finden, wenn man la Place's Vorſchlag befolgte, den erſten Meridian durch die Richtung der groſsen Achſe der Sonnenbahn zu der Epoche, wo dieſe auf die Linie der Tag- und Nacht-Gleichen normal war, zu beſtimmen. Dieſe Epoche würde auf das Jahr 1250 unſerer Zeitrechnung fallen und den erſten Meridian auf 166° 46′ öſtlich von Paris feſſetzen. Möge dieſer Wunſch nicht unerfüllt bleiben. Die eigentliche Orientirung der Charte von Mexico beruht auf 64 aſtronomiſch beſtimmten Puncten, von denen 50 im Innern des Landes liegen. Drey und dreyſsig von dieſen Beſtimmungen zwiſchen 16° 50′ — 20° 0′ nördl. Breite und 96° 9′ — 103° 12′ weſtl. Länge beruhen auf Humboldt's eignen Beobachtungen, und man findet hier theils das Geſchichtliche dieſer Beſtimmungen, theils eine Vergleichung mit ältern Angaben ſehr umſtändlich aus einander geſetzt, wovon wir nur das Hauptſächlichſte ausheben können.

Dieſe Darſtellung fängt ſich mit Mexico an, welches wir jedoch ganz mit Stillſchweigen übergehen zu können glauben, da eine ſehr umſtändliche Unterſuchung hierüber von Herrn Oltmanns im B. XIV d. M. C. S. 461 folg. befindlich iſt. Ein zweyter vorzüglich für die dortige Schiffahrt ſehr wichtiger Punct iſt Veracrux, deſſen Länge hier zu 98° 29′ 0″, Breite 19° 11′ 52″ angegeben wird. Die Längen-Beſtimmung beruht auf einer an Port

Ferrer beobachteten Sternbedeckung, auf drey Jupiters-Satelliten-Finsterniſſen und auf einer chronometriſchen Längenbeſtimmung, wobey die Länge von Havana zum Grunde liegt. Sehr nahe ſtimmt dieſes Reſultat mit dem überein, welches ſpaniſche Officiere und namentlich Don Mariana Iſasvirivil dafür fanden. Die Angaben von Antillon, Don Ugante und Ferrer für die Länge dieſes Hafens ſchwanken zwiſchen 98° 18′ bis 98° 40′. Ungeheuer falſch ſind frühere Angaben der Lage dieſes Hafens; Covens ſetzt ihn unter 104° 45′, Alzate in ſeiner Charte von Neu-Spanien unter 101° 30′, Bonne näherte ſich der Wahrheit mehr, indem er 99° 37′ dafür annahm. Die älteſte zu Veracruz gemachte aſtronomiſche Beobachtung (im Schloſſe St. Jean de Ulua) iſt unſtreitig die einer Mondfinſterniſs im Jahre 1577. Oltmanns, der das Ende der beobachteten Finſterniſs mit einer correſpondirenden Beobachtung zu Madrid verglich, fand daraus die Länge von Veracruz 102° 30′.

Die Beſtimmung von Acapulco, dem ſchönſten Hafen an der weſtlichen Küſte von America, iſt ebenfalls ſchon früher in dieſer Zeitſchrift an dem oben angezeigten Orte geliefert worden, und wir bemerken daher nur, daſs ihm die Connaiſſance des temps für 1808 eine Breite gibt, die 10′ zu ſüdlich iſt. Mexico, Veracruz und Acapulco ſind die drey Hauptpuncte, durch welche die Ausdehnung des Königreichs Mexico in der Länge beſtimmt wird. Das innere Land zwiſchen dieſen Orten hat Humboldt hauptſächlich durch 17 auf den Straſsen von Mexico

Mexico nach Veracruz und Acapulco gemachte aſtronomiſche Beſtimmungen zu orientiren geſucht. Freylich ſind alle dieſe meiſtentheils nur aus einzelnen Sonnenhöhen hergeleitete Beſtimmungen nur bis auf einige Minuten genau, allein immer völlig hinlänglich, um als eine groſse Berichtigung für die Geographie jener Gegenden angeſehen zu werden. Unbegreiflich iſt es, wie ſich Arrowſmith in ſeiner neueſten im Jahre 1803 herausgekommenen Charte „Chart of the Weſt-Indies and ſpaniſh Dominions in North-America" ſo grobe Fehler für die Gegend zwiſchen Mexico, Acapulco und Veracruz hat zu Schulden kommen laſſen können. Da es den Beſitzern dieſer übrigens in mancher Hinſicht ſchönen Charte daran liegen muſs, die auffallendſten Fehler zu verbeſſern, ſo laſſen wir hier eine Vergleichung zwiſchen der Charte und Humboldt's aſtronomiſchen Beſtimmungen folgen.

Carte d'Arrowsmith.			Réſultats des obſervations astronomiques.			
	Breite.	Läng.		Breite.	Läng.	
Mexico . . .	19° 57'	5° 58'	Mexico .	19° 25' 45"	2° 9' 0"	
Volcan de Mexico	19 55	5 0	Popocatepec	18 59 47	2 4 5	
Puebla . . .	19 55	2 25	Puebla . .	19 0 15	2 55 6	
Mont Orizava	20 5	1 50	Pic d'Orizaba	19 2 17	1 6 6	
Volcan de Tlascala	19 55	1 54	— — — —	— — —	— — —	
Perotte . . .	19 48	1 57	Perotte .	19 33 37	0 38 6	
Falſe Oriſaba .	19 51	1 18	— — — —	— — —	— — —	
Xalappa . . .	19 56	1 0	Xalappa .	19 30 8	0 40 0	
Cordoba . .	19 15	1 6				

Alle Längen ſind von Veracruz aus gerechnet.

Was Arrowsmith durch die drey Berge Orizava, Falſe Orizaba und Volcan de Tlascala, die er alle drey *nordweſtlich* von Veracruz niedergelegt hat, andeuten will, iſt nicht recht einzuſehen, da der

r wahre Pic d'Orizaba (in der azteque Sprache tlaltetetl genannt) ſüdweſtlich von Veracruz riſchen der Stadt Cordoba und den Dörfern San idres, San Antonio, Huatasco und St. Jean Cosmatepec liegt. Die Fabel zweyer dort befindlien Orizaba genannten Berge ſcheint ſich in igland länger her zu datiren, da man ſchon in iomas Jefferys Atlas (the Weſtindian Atlas, Lonn 1794) daſſelbe findet.

In den Intendanzen Mexico, Guanaxuata und lladolid beſtimmte Humboldt zehn Puncte *) ſtentheils chronometriſch. In dem Thale von xico ſelbſt exiſtiren einige trigonometriſche Bemmungen von Velasquez, einem mexicaniſchen ometer des 18ten Jahrhundertes Die Veranung zu dieſer Triangulirung war ein groſses Nilement, welches in der Abſicht angeſtellt wurum die Möglichkeit zu beweiſen, daſs das ſſer aus dem See Tezcuco in den Canal Huchueigeleitet werden könnte. Die Diſtanzen werden ch dieſe trigonometriſchen Data genau gegeben, in da es an ſichern Azimuthal-Beſtimmungen t, ſo bleibt in Hinſicht der Reduction auf Mean und Perpendikel eine Unſicherheit übrig. XX heiſst es durch einen Druckfehler ſtatt 45″ — 10° 45′.

Über

*) Wir führen keine dieſer geographiſchen Ortsbeſtimmungen hier an, da ſie ſich ſämmtlich in dem früher n dieſer Zeitſchrift erwähnten „Conſpectus etc.“ beinden.

Über die innern Provinzen von Alt- und Neu-Californien herrſchte und herrſcht unſtreitig zum Theil noch die gröſste Dunkelheit in geographiſcher Hinſicht. Ohne uns hier bey den ältern gröſstentheils ſehr fehlerhaften geographiſchen Ortsbeſtimmungen lange aufzuhalten, gehen wir gleich auf die neuern Operationen über, die in dem letzten Jahrzehend des vorigen Jahrhunderts durch Vancouver, Malaspina und la Peyrouse an den Küſten von Californien gemacht wurden. So ſchön und detaillirt dieſe Unterſuchungen ſind, ſo bleibt man doch über die abſoluten Längenbeſtimmungen im Zweifel, da Vancouvers Reſultate von denen, die Cook und Malaspina erhielt, für die nordweſtliche Küſte von America 28′ abweichen. Humboldt nimmt die Länge von Monterey nach Malaspina an, da ſich deſſen Beſtimmung auf Sternbedeckungen und Jupiters-Satelliten-Finſterniſſe gründet.

Die Ungewiſsheit in der Lage von Santa-Fe und Durango betrug auf allen ältern Charten einige Grade. Durch mehrere Combinationen hat Humboldt die Lage dieſer Orte beſtimmt, und nicht ſehr bedeutend ſind die Differenzen, die ſich zwiſchen ſeinen Angaben und den neuern ſpaniſchen finden.

Wir würden zu weitläufig werden, wenn wir dem Verfaſſer Schritt vor Schritt in allen ſeinen ſorgfältig und mit vieler Kritik angeſtellten Discuſſionen folgen wollten, und wir gehen daher auf den Schluſs dieſer Abhandlung über, wo der Verfaſſer

ller alle die gestochenen und handschriftlichen
arten anzeigt, die er bey Entwerfung seiner
arte von Neu-Spanien benutzt hat. Da wir
auben, dafs es jedem Freunde der Geographie
teressant seyn mufs, den wichtigen und ganz
uen Beytrag kennen zu lernen, den die Littera-
r dieser Wissenschaft durch diese Angaben erhal-
n hat, so glauben wir ihnen hier einen Platz ein-
umen zu müssen.

Bey Entwerfung der nordwestlichen Küsten
n Acapulco bis zum Ausflusse des Rio Colorado
lgte Humboldt hauptsächlich der Charte, die
y der spanischen Reise zu Untersuchung der be-
chtigten Meerenge des Fuca befindlich ist. Weit
niger ist die südöstlich von Acapulco hinlaufende
ıften-Strecke bekannt, und Antillons Charte von
ord-America mufste hier zu Hülfe genommen
rden. Diese Hülfsmittel nebst den vorher be-
rkten astronomischen Bestimmungen setzten die
enzen und Gestalt des Landes im Allgemeinen
t. Die Details wurden aus nachfolgenden Char-
ı genommen.

1) Carte manuscrite de la nouvelle Espagne, dressée par ordre du Vize-Roi Bucarelli, par M. M. Costanzo et Mascaro.

Sie begreift den grofsen Raum vom Cap Men-
:ino bis zum Ausflusse des Missisippi in sich und
eint mit vielem Fleisse gearbeitet zu seyn.

2) Mapa del Arzobispado de Mexico, por Don Jose Antonio de Alzate 1768. Unbrauchbar.

3) Carte

3) Carte générale de la nouvelle Espagne, depuis les 14° au 27° de latitude, dreſſée par M. Coſtanzo.

Dieſe handſchriftliche Charte iſt vorzüglich für die Küſten de la Sonora äuſserſt intereſſant.

4) Carte manuſcrite des côtes depuis Acapulco jusqu'à Sonzonate, relevée par le brigantin Activo en 1794.

5) Carte manuſcrite de toute la nouvelle Espagne, dreſſée par M. Velasquez en 1772. Begreift den Diſtrict von 19—34° nördl. Breite in ſich und gibt alle vorzüglichſten Bergwerke in Neu-Spanien an.

6) Carte manuſcrite d'une partie de la nouvelle Espagne, depuis le parallèle de Tehuantepec à celui de Durango, dreſſée par ordre du Vice-Roi Revellagigedo par Don Carlos de Urtia. Iſt die einzige Charte, die die Eintheilung in Intendanzen enthält.

7) Mapa de la Provincia de la Compania de Jeſus de Nueva Espanna. 1765, Mexico. Sehr ſchlecht.

In Rom fand Humboldt eine Charte: Provincia Mexicana apud Indos ordinis Carmelitarum Romae 1738, wo Mexico unter 20° 28′ nördl. Br. eingetragen war.

8) Environs de Mexico; carte de Siguenza, publiée de nouveau par Alzate en 1786.

Eine andere ähnliche Charte von der Gegend um Mexico findet man jährlich in dem Calender, der unter dem Titel: El Guia de Forasteros erſcheint.

eint. Allein keine gibt die Lage der hier bedlichen Seen genau an.

) Carte détaillée des environs du Doctor du Rio Moctezuma, qui reçoit les eaux du Canal de Huehutoca et de Zimapan, par M. Mascaro.

o) Carte manuſcrite de tout le royaume de la nouvelle Espagne, depuis le 16° au 40° de latitude, par Don Antonio Forcada y la Plaza, 1787. Eine Charte, die mit Sorgfalt und Sachkenntniſs gemacht zu ſeyn ſcheint.

1) Carte du pays compris entre le méridien de Mexico et celui de Veracruz, dreſſée par Don Diego Garcia Conde, Lieutenant Colonel et Directeur des Chauſſées.

Dieſe handſchriftliche Charte beruht auf den neinſchaftlichen Beobachtungen von Coſtanzo l Garcia Conde, iſt mit einer ungemeinen Sorg- verfertiget und enthält vorzüglich ſehr vieles ail über den Abhang der Cordilleren von Xapa und Orizaba bis Veracruz.

2) Carte des routes qui vont de Mexico à la Puebla au Nord et au Sud de la Sierra Nevada, dreſſée par ordre du Vice-Roi Marquis de Branciforte, par Don Miguel de Coſtanzo.

3) Plan manuſcrit des environs de Vera-Cruz.

4) Carte manuſcrite du terrain contenu entre Vera-Cruz et le Rio Xamappa, 1796.

5) Carte manuſcrite de la Province de Xalappa, avec les environs detaillés de l'Antigua et de la Nueva Vera-Cruz.

) Carte manuſcrite de la Province d'Oaxaca et de toute la côte, depuis Acapulco à Tehuan-

tepec, dreſſée par Don Pedro de la Laguna.

17) Mapa anonimo de la Sierra Gorda, dans la province de Nuevo Santander. Eine handſchriftliche Charte auf Velin-Papier gemalt und mit Figuren wilder Indianer verziert.

18) Mapa de la Nueva Gallizia; eine handſchriftliche Charte, die im Jahre 1794 von M. Pagaza verfertiget wurde.

19) Carte de la Province de la Sonora et de la nouvelle Biscaye, dediée à Mr. d'Aſanza, et dreſſée à Cadix par l'ingénieur Don Juan de Pagaza.

Eine handſchriftliche Charte, vier Fuſs lang, mit einer Menge intereſſanter Details; vorzüglich für die Gegend des Paſſo del Norte und des wüsten Diſtricts, Bolſon de Mapimi genannt.

20) Carte manuſcrite de la Sonora depuis les 27° aux 36° de latitude, dédiée au Colonel Don Joſe Tienda de Cuervo.

Der Verfaſſer ſcheint ein deutſcher Jeſuit zu ſeyn, der ſich eine Zeitlang in *Pimeria alta* aufgehalten hat.

21) Carte manuſcrite de la Pimeria alta. Die berühmten Ruinen der Caſas grandes ſind hier drey *Grade* falſch unter 36° 20′ nördl. Br. eingetragen.

22) Mapa de la California, carte manuſcrite des pères Francisco Garçes et Pedro Font. 1777.

23) Carta geographica de la Coſta occidental de la California que ſe discubrio en los annos 1709 y 1775 por Don Francisco de Bodega, y

Quadra

Quadra, y Don Joſe Canizares des de los 17 haſta los 58 grados.

Eine kleine intereſſante Charte, die im Jahre 788 von Manuel Villavicencio in Mexico geſtochen wurde.

24) Carte manuſcrite de la province de la nouvelle Biscaye depuis les 24° aux 35° de latitude, dreſſée en 1792 par l'ingénieur Don Juan de Pagaza Urtundua.

25) Carte manuſcrite des frontières ſeptentrionales de la Nouvelle Espagne depuis les 23° jusqu'aux 37° de latitude, par l'ingénieur Don Nicolas Lafora.

Eine drey Mètres lange Copie dieſer Charte h Humboldt in den Staats-Archiven.

26) Mapa del Nuevo Mexico de 29° a 43° de latitude.

Enthält mehrere ſeltne Details über den See r Timpanagos und über die Quellen des Rio Colorado und Rio del Norte.

27) Carte du nouveau Mexique, gravée en 1795 par Lopez.

Eine Charte, von der Humboldt keinen Gebrauch machte, da ſie für die Quellen des Rio del rte ſehr fehlerhaft zu ſeyn ſcheint.

Man ſieht aus dem hier angeführten Verhniſs, mit wie vielem Fleiſse Humboldt alles ammen geſammelt hat, und aus wie mannigfachen Quellen er ſchöpfte, um ſeiner Charte von -Spanien die möglichſte Vollkommenheit zu n. Humboldt ſagt am Schluſſe dieſer Abhandl, daſs ſeine Carte générale de la nouvelle Es-

pagne, ungeachtet mancher Unvollkommenheiten, doch vor allen andern zeither erschienenen die zwey wesentlichen Vorzüge habe, erstlich die neue Eintheilung des Landes in Intendanzen, und dann die Lage von 312 Bergwerken anzugeben. Die Analyse raisonnée, von der wir einen kurzen Umriss gegeben haben, bricht auf der XLVIII Seite, so weit reicht die gegenwärtige Lieferung, ab, ohne ganz beendigt zu seyn.

Wir können wohl sagen, dass wir mit Ungeduld dieser Charte von Neu-Spanien entgegensehen, von der wir allerdings sehr viel erwarten, da uns schon die vorliegende kleinere Charte des östlichen Theils von Neu-Spanien „Carte réduite de la partie orientale de la nouvelle Espagne depuis le plateau de la ville de Mexico jusqu'au port de la Veracruz" ungemein befriedigt hat. Stich und Zeichnung ist vortrefflich, und jeder, der nur irgend Charten zu lesen versteht, wird hier ein deutliches Bild von der ganzen sehr eigenthümlichen Configuration des dortigen Terrains von Mexico bis Veracruz erhalten. Wir glauben unsern Lesern eine allgemeine Idee von dieser Charte am besten durch die Bezeichnung des Weges von Mexico nach Veracruz zu geben.

Mexico in einer Höhe von 1168 Toisen wird in kleinen süd- und nordwestlichen Entfernungen von vier grossen Seen, dem Lac de Ste Christobal (dem nördlichsten), dem Lac de Mexico et de Texcuco (dem mittleren) und den beyden an einander stossenden Seen, Lac de Xochimilco und Lac de Chalco (den südlichsten) umgeben. Der Weg nach

Veracruz

Veracruz führt durch die drey letztern durch, und ſteigt bis zu Yſtapaluca (1206 Toiſen Höhe) nur ſehr langſam an. Schneller erhebt ſich das Terrain nun, wo ein langer ganz im Sinn des Meridians laufender Bergrücken, aus dem die beyden hohen Spitzen Sierra Nevada (2455 Toiſen) und Volcan Grande de Mexico (2771 Toiſ.) liegen, überſtiegen werden muſs. Die Differenz des Niveau nimmt nun von Yſtapaluca ſchneller zu; die Straſse führt über Venta de Cordoba (1360 Toiſ.) und dann auf den höchſten Punct Barancas de Johannes (1640 Toiſen), wo ſich ein hohes Plateau nach der Sierra Nevada hinunter zieht. Von da nimmt die Höhe wieder bis zu 1200 Toiſen ab und führt über die Venta de Rio frio (1583 Toiſen), Venta del Agua (1432 Toiſ.) und Venta de Tesmelucos (1293 Toiſ.) in das groſse Plateau der Cordilleren von Mexico, welches ſich in einer faſt gleichen Höhe von 11—1200 Toiſen über einen Diſtrict von beynahe 15 deutſchen Meilen ausdehnt. Der Weg läuft von da an ganz ſüdlich bis nach Puebla (1126 Toiſ.) und wendet ſich dann nördlich nach Xalappa zu. In Nopaluca, ungefähr der Hälfte des Weges von Xalappa, trennen ſich zwey Straſsen, die am Ende beyde nach Veracruz und auf ziemlich gleichen Entfernungen führen, die eine ganz ſüdlich über Orizaba und Cordova, unterhalb des Cofre de Perote und Pico de Orizaba, die andere nördlich oberhalb dieſer beyden Bergſpitzen. Das Nivellement iſt nur auf der nördlichen Seite fortgeſetzt, und wir verfolgen daher auch die hier nach Vera-Cruz laufende Straſse. Auf dem ganzen Plateau

finden

finden wir einen einzigen unbenannten Fluſs und zwey kleine Seen bezeichnet, ſo daſs alſo Mangel an Waſſer hier allemal ein groſses Hinderniſs der Vegetation ſeyn muſs.

Bis zu Cruzblanca unter 19° 39′ nördl. Breite und ungefähr 3 — 4 geographiſche Meilen von Xalappa behält das Plateau faſt gleiche Höhe, ſenkt ſich aber dann nach letzterm Ort hin von 1200 Toiſen bis zu 628 Toiſen ſchnell hinab. Von da iſt die Abdachung wieder bis an das Meer hin ziemlich ſanft. Mehrere Flüſſe, die dieſe Straſse durchſchneiden, Rio de Juan Angel, de Chacalacas, de la Antigua u. ſ. w., müſſen den Weg oft ſehr mühſam machen. Die Menge Details auf dieſer Charte, die vortreffliche Berg-Zeichnung und die damit verbundenen Angaben der vorzüglichſten Höhen, geben dieſer Charte in phyſiſch geographiſcher Hinſicht einen ſehr ausgezeichneten Werth.

Der Plan du Port de Veracruz war für uns nicht neu, da wir ſchon ſeit mehreren Jahren das ſpaniſche Original davon beſitzen. Intereſſanter ſind die beyden Tableaux phyſiques, die den Weg von Mexico nach Acapulco und von Mexico nach Guanaxuato darſtellen und jedem ein deutliches Bild von dem ganzen Berg-Syſtem der inne liegenden Gegenden geben.

XL.

Fortgeſetzte Reiſe-Nachrichten von *U. J. Seetzen*, Ruſſiſch Kaiſerl. Cammer-Aſſeſſor,

aus einem

Briefe an den Herrn Oberhofmeiſter *von Zach.*

Akre*), den 16 Junius 1806.

Vor mehr als einen halbem Jahre habe ich Ihnen von Damask aus einige Nachrichten von dem Fortgange meiner Reiſe, von der Landſchaft Haurân, dem Auranitis der Alten, der Landſchaft Dſchaulân (Gaulonitis) und dem berühmten Doppelgebirge, dem Libanon und Antilibanon, mitgetheilt. Ich fügte dieſem Briefe meine aſtronomiſchen Beobachtungen in Damask und ein fortgeſetztes Verzeichniſs der geographiſchen und aſtronomiſchen orientaliſchen Werke in der Gothaiſchen Sammlung bey. Hoffentlich iſt dieſs Packet durch die Güte des Hrn. von Hammer in Conſtantinopel glücklich

*) Eingegangen über Wien im Auguſt 1808.

glücklich in Gotha angekommen. Seitdem habe ich eine gefahrvolle, beschwerliche und abentheuerliche Reise beendiget, von der ich Ihnen jetzt einige Nachrichten herschreiben will.

Aus den ältesten historischen Werken der hebräischen Nation war es mir bekannt, dass schon im grauesten Alterthume auf der Ostseite des Hermon, des Jordan und des todten Sees mehrere Städte blühten, welche, wenn man ihnen gleich den Namen von Königreichen zu freygebig beylegte, doch durch die Fruchtbarkeit ihres mit Fleiß cultivirten Bodens und durch eine Menge feiner Städte und Ortschaften mit Recht berühmt waren. Die Römer dehnten späterhin ihre Eroberungen bis dahin aus, fanden ein stark bevölkertes Land (Moabitis, Ammanitis, Amoritis, Galaditis, Basanea, Auranitis u. s. w.), wovon die südlichen Ortschaften unter dem allgemeinen Namen Peraea bekannt waren, und unter diesen die glänzendste Decapolis oder die zehn Bundesstädte. So wie überall in ihren eroberten Ländern, so hinterliessen sie auch hier, durch eine bewanderungswürdige Architectur, Spuren ihres hohen Geistes und ihrer Liebe zum Nachruhm, die auch ein Zeitraum von mehr als anderthalbtausend Jahren nicht gänzlich verwischen konnte. Sogar noch zur Zeit des römisch-abendländischen Reiches scheint dieses Land unter den christlichen Kaisern zu Constantinopel geblühet zu haben, wie die vielen Bisthümer, Erzbisthümer, Klöster und Kirchen beweisen, die hier vorhanden waren und die zum

Theil

Theil in der Byzantinifchen Gefchichte (Acta Byzantina) namentlich aufgeführt werden; aber mit der Beendigung ihrer Herrfchaft über diefes Land fcheint auch das Volk deffelben zu Grunde gegangen zu feyn, indem Mohammeds Caliphen, gleich einem wilden Meere, das feine Dämme durchbricht, ihre Eroberungen mit den fchrecklichften Verheerungen bezeichneten. Vergeblich fuchte ich in den geographifchen Schriften der Araber befriedigende Nachrichten von dem neuern Zuftande diefer Länder, und felbft in Büfching's Erdbefchreibung von Afien, welcher mit einem Fleifse, der unfere Bewunderung erregen mufs, die Geographie Syriens und Paläftinens bearbeitete, fand ich auf wenigen Seiten faft weiter nichts, als ungewiffe Nachrichten; zum ficherften Beweis, dafs neuere Reifende diefes Land nie ihrer Unterfuchung gewürdiget hatten. Diefe Lücke, wo möglich, auszufüllen, war der Zweck meiner Reife, die ich zu unternehmen mir feft vornahm, ungeachtet alle meine Freunde und Bekannte in Damask mir davon abriethen, indem fie mir die Ausführung derfelben nicht blofs als gefahrvoll, fondern auch geradezu als unmöglich fchilderten. Ich würde, fagte man, auf Wüften ftofsen, die man aus Mangel an Communicationen mit den daran wohnenden nicht paffiren könne; die Araber würden mich meine Reife nicht fortfetzen laffen, und ich würde bey diefem wilden Volke mein Leben aufs Spiel fetzen u. f. w. Niemand kannte indeffen das Land aus eigner Anficht, fondern faft alle Nachrichten gründeten fich auf blofses Hörenfagen, auch hatte

ich

ich eine zu gute Meinung von den nomadiſchen Arabern, um mich durch ſolche übertriebene Nachrichten von meinem Vorhaben abſchrecken zu laſſen, und ich glaubte den Wiſſenſchaften einen Dienſt zu leiſten, wenn ich dem Publicum über den jetzigen Zuſtand der Decapolis, über dortige Alterthümer, Pflanzen, Mineralien u. ſ. w. neue Nachrichten mitzutheilen im Stande wäre.

Vor dem Antritt dieſer Reiſe beſchloſs ich, ein kleines Ländchen nordoſtwärts von Haurân zu beſuchen, wo ich, wie man mir Hoffnung machte, beträchtliche Alterthümer antreffen würde. Dies war al Ladſcha, ein bey den Damascenern wegen ſeiner räuberiſchen Araber äuſserſt übel berüchtigter Diſtrict. Zu drey verſchiedenen Mahlen nahm ich Begleiter dahin an, allein jedesmal, wenn dieſe Tour angetreten werden ſollte, zogen ſie ſich aus Furcht wieder zurück. Endlich ſtellte ſich ein Armenier ein, welcher im Dienſte von Dſcheſſár-Paſcha zu Akre geſtanden, und in mancherley Gefechten ſeinen Muth zu ſtählen Gelegenheit gehabt hatte. Am 12 Debember (1805) ritten wir, aufs beſte bewaffnet, von Damask nach Ladſcha ab. Wir verirrten uns und übernachteten in einem mohammedaniſchen Dorfe, wo wir uns für Soldaten des Paſcha ausgaben, unter welchem Titel mein Armenier ſich als ein ſtreng gebieteriſcher Herr gegen die Bauern betrug, die das Militär ſehr fürchten. Wir nahmen die Heerſtraſse, die nach Haurân führt, und lenkten am dritten Tage von dem erſten Dorfe Haurâns nach Ledſchá ab. Ich hatte

einen

einen Paſs von Abdallah, Paſcha zu Damask erhalten, und durch dieſen erzwang Ibrahim (ſo hieſs mein Begleiter) von jedem Dorf-Scheche einen bewaffneten Vorreiter, der uns bis in das nächſte Dorf begleiten muſste. Ungeachtet wir überall nach daſiger Landesſitte umſonſt bewirthet wurden, ſo machte doch Ibrahim manchmal einen fürchterlichen Lärm, wenn ihm das Eſſen u. ſ. w. nicht gefiel. Kurz es war ein tollkühner Menſch, und ſein Betragen ſchadete bloſs deswegen nicht, weil man ihn für einen Soldaten und für einen Mohammedaner hielt.

Der Theil von Ladſcha den ich ſahe, hat keine andere Gebirgsart, als Haurân, nämlich Baſalt, der öfters ſehr porös iſt und an vielen Stellen Steinwüſten bildet. Die Dörfer, die faſt alle zerſtört ſind, liegen auf felſigen Anhöhen und haben der ſchwarzen Baſaltfarbe, der eingeſtürzten Häuſer, Kirchen und Thürme und des Mangels an Bäumen und Geſträuchen wegen ein ſo ſonderbares wildes, melancholiſches Äuſseres, daſs man ein Grauen beym Herumgehen darin empfindet. Faſt in jedem Dorfe findet man eine griechiſche Inſchrift (ich copirte unter andern eine vom Kaiſ. Marc. Aurel. Antoninus), Säulen oder ſonſt etwas aus dem Alterthume. Die Thürflügel beſtehen hier, wie in Haurân, aus Baſaltplatten. Griechiſche Chriſten fehlen auch in Ladſcha nicht. Am 16 December ritten wir nach Gerata, einem groſsen verwüſteten Dorfe, wo man Ruinen von den Zeiten der Römer und denen der chriſtlichen griechiſchen

ſchen Kaiſer zu Conſtantinopel findet. Der Pfad dahin ſchlängelt ſich über ein Steinfeld, das wildeſte, welches ich hier noch geſehen hatte. In der Mitte deſſelben war ein groſser runder tiefer Grund — ein Vulkaniſt würde ihn einen Krater genannt haben, weil alles umher ſchwarzer, porö-ſer Baſalt war — worin ein Trupp Reiter neben einigen Brunnen hielt. Wir hielten ſie für Araber, und ein bewaffneter Bauer, der unſer Führer war, glaubte das nämliche und rieth uns auf unſere Huth zu ſeyn. In Geráta fanden wir einen arabiſchen Schech mit einer kleinen Horde, welche hier eine Zeitlang ihren Sitz aufgeſchlagen hatte. Wir zeigten ihm meinen Paſs (Bújürdih), worauf er uns willkommen hieſs und, ungeachtet es im Monat Ramadân war, wo bekanntlich die Mohammedaner vom Aufgang der Sonne bis zum Untergange derſelben nicht das Geringſte an Nahrungsmitteln zu ſich nehmen dürfen, uns doch aus Gaſtfreyheit nicht faſten, ſondern ein ländliches, einfaches Mal vorſetzen lieſs. Kaum hatte ich mich ein wenig umgeſehen, als ein Trupp von zehn berittenen Sbirren des Viceſtatthalters von Haurâd, Dſchanlâr, Ledſcha u. ſ. w. erſchien, welche Theils mit Flinten, theils mit Säbeln, Piſtolen, Spieſsen und eiſernen Keulen bewaffnet waren. Sie kündigten uns mit gutem Anſtande an, wir ſeyen ihre Gefangenen; ihr Herr, Omár-Aga, habe erfahren, daſs ich nicht bloſs jetzt, ſondern auch ſchon im Frühlinge dieſe Gegend durchwandert habe, und in der Meinung, meine Päſſe wären falſch und ich ein verdächtiger Spion, habe er ihnen befohlen mich zu

arretiren

arretiren und zu ihm zu führen. Obgleich mir dieſs Abentheuer nicht lieb war, indem es mich in meinen Unternehmungen unterbrach: ſo gab ich doch der Nothwendigkeit nach, ohne im geringſten etwas zu fürchten, überzeugt, daſs der Paſs von ſeinem Herrn, dem Paſcha, mich ſchützen würde. Sonach wurden wir zwiſchen fünf Sbirren eingeſchloſſen, anderthalb Tagereiſen weit in Haurân hineingeführt, wo wir in dem Dorfe Toſtas, in der Nähe von Mſerîb auf der Straſse der Mekkapilger, Omár-Aga antrafen. Kaum hatte er meinen Paſs geleſen, ſo änderte er augenblicklich ſein Betragen, welches anfänglich etwas brusque zu ſeyn ſchien. Ich wurde ſein Gaſt, und er ſelbſt führte mich zu einer griechiſchen Inſcription, welche im Dorfe befindlich war. Am folgenden Morgen verlieſs ich Toſtas, um nach Ledſcha zurückzukehren; allein Ibrahim hatte Omár-Aga in einem Geſpräche am geſtrigen Abend verdächtig gefunden und aus dieſem Grunde weigerte er ſich, mich wieder dahin zu begleiten. Da durch dieſes Abentheuer die Zeit, welche ich zum Ritte nach Ledſcha beſtimmt hatte, verfloſſen war, ſo gab ich nach und leiſtete auf mein Vorhaben Verzicht. Omár-Aga hatte verſprochen mir den Schech des Dorfes zur Begleitung mitzugeben, allein er blieb aus. Kaum waren wir indeſſen ein wenig vom Dorfe entfernt, ſo ritten zwey Leute aus dem Dorfe mit groſser Schnelligkeit bey uns vorbey. Dieſs ſchien uns verdächtig, und der Verdacht ward noch gegründeter, als wir am Mittag in einer ganz einſamen Gegend auf einmal acht beritte-

berittene und bewaffnete Araber vor uns erblickten, wovon einer in ſchnellem Gallop auf uns zugeſprengt kam, indem er ſeine Lanze ſchwang. Ibrahim war gerade abgeſtiegen, um etwas an ſeinem Sattel zu ändern. Er verſicherte mir, er habe, wie er ihm zu nahe gekommen, mir zugerufen auf meiner Huth zu ſeyn; zugleich habe er ſeine lange Flinte angeſchlagen und dem Araber befohlen ſtill zu halten. Da ich etwas von ihm entfernt war, ſo hörte ich ſo wenig das eine als das andere. Ich gab nur Acht auf die ſieben nachfolgenden, die ich vorher nicht bemerkt hatte. Jener Araber hielt plötzlich ſein Pferd auf, pflanzte ſeine Lanze in die Erde und erkundigte ſich, woher wir kämen und wohin wir zu reiſen gedächten. Ibrahim ſagte, wir kämen von Omár-Aga und reiſten nach Damask u. ſ. w. Gleich darauf ſetzten ſie ihren Weg weiter fort, ohne uns etwas zu Leid zu thun. Ohne Zweifel hatte ich es dieſsmal der Entſchloſſenheit meines Begleiters zu danken, daſs wir ungeplündert wegkamen, welches wahrſcheinlich die Abſicht des verrätheriſchen Vice-Statthalters geweſen ſeyn mochte. Am 20 December langten wir wieder glücklich in Damask an.

Wiewohl ich mir vorgenommen hatte, meine Reiſe längs der Oſtſeite des Jordan und um den todten See nach Jeruſalem gleich nach meiner Rückkunft anzutreten, ſo war mir dieſs doch nicht möglich, indem mir ein brauchbarer Mann zu meiner Begleitung fehlte. Es boten ſich zwar einige dazu an, allein ich hatte meine Gründe, ſie

nicht

nicht anzunehmen. Mein trefflicher Wirth, der achtungswürdige franzöſiſche Arzt Hr. Chaboceau, dem ich die wichtigſten Dienſte verdanke, hatte mir ſchon vorher einen Mann zu meiner Reiſe nach Ladſcha vorgeſchlagen, den ich auch nach einer nähern Prüfung in hohem Grade brauchbar fand; allein auch er zog ſich anfangs zurück, als ich die Reiſe antreten wollte. Doch entſchloſs er ſich endlich unter vortheilhaften Bedingungen mein Begleiter auf dieſer längern Reiſe zu werden. Da in meinem Journal oft die Rede von ihm ſeyn wird, ſo ſey es mir erlaubt hier eine kleine Nachricht von ihm mitzutheilen.

Jûszef Abu Dſhürdſchy, ibn Dſchürdſchy Mackszûd el Milky ibn Lutphy Mackzûd Mámöry ibn Abdallah Mackszûd, oder mit wenig Worten, Jûszef al Milky, wurde vor etwa funfzig Jahren zu Damask geboren, wo er noch jetzt in dem Stadtviertel der Chriſten anſäſſig iſt. Er iſt griechiſch-katholiſcher Religion. In ſeinem funfzehnten Jahre ging er mit einem Krämer von Damask zu den Arabern vom Stamme Anâſéh, und ſeitdem trieb er ſelbſt einen kleinen Handel mit verſchiedenen Stämmen, den Beni Szahhar, Szirhân, Schararât, Hauethât, Eiſſą, Szerdije, mit allen Äſten des mächtigen Anaſéh-Stammes, den Arabern Adshâja, Mauály u. ſ. w. In allem brachte er abwechſelnd faſt dreyſsig Jahre bey den Arabern zu, und da er überdem Gelegenheit gehabt hatte, einen beträchtlichen Theil von den Ländern, die ich bereiſen wollte, kennen zu lernen,

ſo

so konnte ich von ihm die wichtigsten Dienste erwarten.

Es war am 19 Januar (1806) als wir Damask verliessen. Ich hatte nur sehr wenig Gepäck bey mir, einige Bücher, die mir höchst nöthig waren, etliche Arzney-Mittel um dem angenommenen Character eines Arztes zu entsprechen, eine Quantität Löschpapier zur Aufbewahrung der gesammelten Pflanzen, einige Lebensmittel u. s. w. Ich kleidete mich als ein arabischer Schech vom Mittelstande und war mit einer Flinte und zwey Pistolen bewaffnet. Da die beyden Districte Raschéia und Hasbéia zu den unbekannten in Syrien gehören, so waren sie die ersten, die ich besuchte. Sie liegen am Fusse des majestätischen Hermon, der in dieser Jahreszeit sein glänzendes Schneehaupt über alle benachbarte Berge erhob und der jetzt unter dem Namen des Schechberges (Dschibbal és Schech) bekannt ist. Es that mir Leid, dass die Jahreszeit es nicht erlaubte seinen Gipfel zu besuchen, um seine Gebirgsart mit Gewissheit angeben zu können. Indessen habe ich alle Ursache zu glauben, dass auch er, wie die Schneeberge des Libanon, aus Kalkstein bestehet, aus welcher Gebirgsart auch der hohe Rücken des Antilibanons besteht, welchen wir auf dem Wege nach Raschaïad passiren mussten, und wo wir fast durch den Schnee aufgehalten worden wären. Von den höchsten Stellen desselben erblickten wir das mittelländische Meer. Auf der andern Seite dieses Bergrückens fand ich in dem ersten von

Drusen

Druſen und griechiſchen Chriſten bewohnten Dorfe Achha die Ruinen eines römiſchen Tempels; von dem Periſtyl ſtand nur noch eine Säule ioniſcher Ordnung und von der ſchönſten Arbeit. Raſcheïa, wo wir am Abend des zweyten Tages ankamen, iſt ein Flecken, in einer hohen Lage an der ſteilen Seite eines felſigen Berges erbauet. Hier iſt die Wohnung des Emirs, unter deſſen Befehlen etwa 20 Dörfer ſtehen; auch der Hermon liegt in ſeinem Gebiet. Ich machte ihm am folgenden Tage meine Aufwartung.

Wir wurden hier zwey Tage lang durch Regenwetter aufgehalten. Hasbeia liegt fünf Stunden ſüdwärts von hier, und am 23 Januar ſetzten wir dahin unſere Reiſe fort. Die Diſtricte von Hasbeïa und Raſcheïa ſind ungemein gebirgig und die Cultur iſt ſehr vernachläſſiget. In Hasbeïa trat ich bey dem gelehrten griechiſchen Biſchoff von Szûr oder Szeïda ab, an welchen ich ein Empfehlungsſchreiben abzugeben hatte. Dieſer Ort iſt etwas gröſser als Raſcheïa und gleichfalls an einer ſteilen Bergſeite erbauet. Der hieſige Emir, dem ich empfohlen war und dem ich am folgenden Tage meine Aufwartung machte, bewohnt ein anſehnliches Schloſs. Die Berge beſtehen durchgängig aus Kalkſtein; man trifft in der Nähe, aber in den Gründen, Lager und Gerölle von Trapp an. Das merkwürdigſte in mineralogiſcher Hinſicht iſt die Asphalt-Grube, welche eine Stunde weſtſüdweſtwärts von hier entfernt iſt. Sie wird ſchon ein paar hundert Jahre benutzt, ſcheint aber deſſen

ungeachtet den Mineralogen unbekannt geblieben zu ſeyn. Sie iſt an dem Abhange eines Kalkberges befindlich. Man ſieht dort eine Menge Schächte, die man Brunnen nennt und welche nach und nach aufläſſig geworden ſind. Die Schächte erweitern ſich nach unten, und wenn man in das ungeheure Asphaltlager eingedrungen iſt, ſo treibt man auch kurze Strecken, zu welchem Ende man Pfeiler von dem Asphalt ſtehen läſst, damit der Schacht nicht einſtürze; dieſs iſt um ſo nöthiger, da durchaus keine Verzimmerung angewendet wird. Man fördert den Asphalt vermittelſt eines Haspels und eines ſtarken Taues, welches von Ochſen gezogen wird, zu Tage. Andere verſicherten mir, zwey Leute wänden ihn mit dem Haspel zu Tage. Ich ſah die Arbeit nicht ſelbſt, weil ſie erſt mit dem Frühlinge anfängt. Das Dach iſt ein aſchgrauer, bröckliger Stinkſchiefer, und man gab mir die Mächtigkeit deſſelben auf achtzig Fuſs an. Ich hatte einen Bindfaden von hundert Fuſs mitgenommen, mit welchem ich aber den Boden des Schachtes nicht erreichte, und man verſicherte mir, daſs er faſt noch einmal ſo tief ſey. Nichts deſto weniger will man nie das Asphaltflötz durchſenkt haben, welches die auſserordentliche Mächtigkeit deſſelben beweiſt. Man nennt den Asphalt al Hómmar und benutzt ihn hier, um die Weinreben wider die Inſecten zu ſichern; der gröſste Theil davon geht aber nach Europa. In der Nachbarſchaft von Hasbeïa halten ſich Panther, Wölfe, Bären u. ſ. w. auf.

Nach

Nach einem Aufenthalt von zwey Tagen reiſten wir weiter ſüdwärts nach Bönjáſs (Panaas), dem vormals ſo blühenden und ſchönen Cäſarea Philippi. Dieſe Stadt iſt jetzt gänzlich zerſtört, und auf ihren Ruinen ſteht ein kleines Dörfchen von etwa zwanzig elenden Häuſern, von Mahommedanern bewohnt. Obgleich man noch den Umfang der Stadt-Mauer ſieht, ſo findet man doch von dem köſtlichen Tempel, den Herodes der Groſse zu Ehren Auguſt's erbauete, keine Spur mehr. Die reiche Quelle des Banjáſs-Fluſſes entſpringt vor einer anſehnlichen Felſen-Grotte, neben welcher ich auf einer maleriſchen Felſenwand etliche alte griechiſche Inſchriften copirte; ſie waren der Gottheit Pan und den Nymphen der Quelle geweiht. Die Gegend von Banjáſs wird durch ungemeine Naturreize verſchöner. Nirgends findet der Liebhaber der Jagd einen reizendern Aufenthalt als hier. Panther, Bären, eine erſtaunliche Menge wilder Schweine, Füchſe, Tſchakale, Gaſellen, Rehe, Wölfe, Haſen, Hyänen u. ſ. w., alles findet er hier für ſeine Liebhaberey vereiniget, und gewiſs verdiente hier Pan einen herrlichen Tempel. — Der kleine See Phialá liegt zwey Stunden oſtwärts von hier und heiſst jetzt Birkel el Râm. — Die Feſtung von Banjáſs auf einer hohen Bergſpitze iſt aus den Zeiten der Chaliphen. Die Alten nannten die Quelle des Banjáſs-Fluſſes die Quelle des Jordan, und in Hinſicht ihrer Schönheit verdient ſie auch dieſe Ehre. Nimmt man indeſſen hierauf keine Rückſicht, ſo muſs man ohne Zweifel der Quelle des Hasbény-Fluſſes

diesen Vorzug einräumen; dieser Arm des Jordans entspringt eine halbe Stunde westwärts von Hasbeïa und ist unter allen der längste. Am wenigsten verdient die Quelle zu Tell-Kady diese Benennung, obgleich die Bewohner dieser Gegend sie damit belegen.

Den 29 Januar verliessen wir Banjás und passirten etliche kleine Arme des Jordans, um die Westseite desselben zu erreichen, weil es mir unmöglich gemacht wurde die Ostseite desselben von hier bis zur Brücke Dschisr behât Jakûb zu untersuchen, wovon man das Ausführlichere in meiner Reise-Journal finden wird. Die Berge bilden hier eine lange, runde, fruchtbare, aber wenig angebauete, ansehnliche Thal-Ebene, welche el Hhule heisst und in deren Mitte der sumpfige Landsee liegt, welcher von ihr die Benennung Bâhhariet Hhule erhält. Dieß ist der See Meron oder Samachonitis der Alten. An seinen Ufern halten sich sehr viele wilde Schweine auf. Die Jäger hatten Schilf und Binsen, die seine Ufer mit einem breiten Saum umgeben, angezündet, und des Abends sahe man die lodernde Flamme. Wir blieben die Nacht und den folgenden Tag in einem Zeltdorfe, von mahammedanischen Bauern bewohnt, welche wie die Beduinen umher ziehen, aber zugleich Ackerbau treiben. Ich dankte hier meine Maulthiertreiber ab, weil sie sich durchaus nicht bequemen wollten mich nach der erwähnten Brücke zu bringen, aus Furcht ihre Maulthiere zu verlieren. Auch Jûsef kündigte mir ganz wider unsern Contract

an,

an, er könne nicht mir nach der Oſtſeite des Jordan und des Sees von Tiberias gehen; er habe Frau und Kinder, auf deren Wohl er bedacht ſeyn müſſe, beſtünde ich durchaus darauf, ſo ſey er entſchloſſen wieder nach Damask zurückzukehren. Was ſollte ich thun? Ich miſste ihn ungern, weil ich ihn ſeiner Fähigkeiten wegen ſchätzte; allein ich wollte auch meinen Plan nicht aufgeben. Ich lieſs ihn daher nach Tiberias auf dem gewöhnlichen Wege voraus reiſen, während ich ſelbſt allein nach Dſchiſſer benât Jakûb ging, um daſelbſt eine Gelegenheit zum Weiterfortkommen auf der Oſt-Seite aufzuſuchen. Mein Reiſegeld, meine Uhr, Piſtolen und übrigen Sachen übergab ich Jûszef; bloſs ein kleines Packet Papier zu Pflanzen und meine Flinte nahm ich zu mir und ſo trat ich am 31 Januar meine Fuſswanderung an. Ein Araber, den mir der Schech des Zeltdorfes empfohlen hatte, war mein Wegweiſer. Der Weg führte immer neben dem weſtlichen Ufer des Báharát Hhúle und am Fuſse beträchtlich hoher Kalkberge hin. Die Gebirgsart in der Ebene von Bänjáſs an beſtand aus Baſalt. — In einiger Entfernung von der Brücke ſtieſsen wir auf einen Trupp Araber, welche mich wahrſcheinlich geplündert hätten, wenn mein Gefährte nicht geweſen wäre. Die Brücke über den Jordan iſt von Baſalt-Steinen erbauet und in gutem Zuſtande. Ich fand den Fluſs hier 35 Schritte breit. Auf ſeiner Oſt-Seite iſt ein Chan, welcher bey dem franzöſiſchen Einfall in Syrien gröſstentheils zerſtört worden iſt; indeſſen liegt noch eine kleine Beſatzung nebſt dem Einnehmer des Paſſagen-Geldes

des da. Hier blieb ich die Nacht. — Meine Hoffnung hier Jemand zu finden, der mich weiter führte, ſchien vergeblich zu ſeyn, weil Jedermann die Araber fürchtete und keiner ſein Maulthier oder Pferd dem Raube ausſetzen wollte. Glücklicherweiſe kam den folgenden Tag ein Araber, welcher, wie er hörte, ich ſey ein Arzt, mich erſuchte mit ihm zu ſeinem Schech zu kommen, welcher ſich an der Oſtſeite des Sees von Tiberias aufhalte und an einer Augenkrankheit leide. Obgleich ich dieſen Menſchen nicht kannte, ſo fand ich doch dieſe Gelegenheit erwünſcht, indem ich entſchloſſen war eher alles aufs Spiel zu ſetzen, als mein Vorhaben aufzugeben, und ich ging ſonach mit ihm. Wir kamen durch eine ungemein wilde, melancholiſche und hüglige Gegend, wo alles aus Baſalt beſtand. Es war die Weſt-Grenze von der Landſchaft Dſchaulân. Nach etwa zwey Stunden erreichten wir das kleine Zeltdorf, wo Höſſein — ſo hieſs mein Führer — wohnte und wo wir die Nacht blieben. Am folgenden Morgen verſchaffte er mir für das wenige mitgenommene Geld ein Pferd, weil mir das Gehen in dieſer ſteinigen Gegend beſchwerlich wurde, und nun ging es wieder vorwärts. Von den Anhöhen genoſs ich einer reizenden Ausſicht nach dem See von Tiberias. Wir kamen durch ein geringes Dorf Tallanihje, vermuthlich das alte Julias, am Rande einer kleinen fruchtbaren Ebene, die ſich bis an den See erſtreckt und wahrſcheinlich dem Jordan ihr Entſtehen verdankt. Im Dorfe Tallanihje wuchs ſehr viel Aloe, die ich bisher nicht wild gefunden hatte.

Von

Von hier zogen wir oſtwärts einen Weg hinan, wo am ſüdlichen Ufer des tiefen Wâdy Szemmak, der im Sommer kein Waſſer hat, der Augenkranke Schech in einem kleinen Zelthaufen wohnte. Ich ward nach arabiſcher Sitte gut aufgenommen. Bald nach meiner Ankunft unterſuchte ich die Augen des Schechs, fand aber zu meinem Leidweſen einen vollkommenen grauen Staar, bey welchem ohne Operation nichts auszurichten war. Indeſſen nöthigte mich die Lage, worin ich mich befand, ihn bey guter Laune zu erhalten und ihm, obgleich geringe, Hoffnung zur Geneſung zu machen. „Wenn du mein Geſicht wieder herſtellſt, ſagte er, ſo ſoll das Pferd, welches du reiteſt, dein ſeyn. Dieſes war nun freylich kein groſses Geſchenk; es war ein unnützes Thier, welches nur mit Mühe in einen kleinen Trapp zu bringen war. Allein dieſen Gedanken verbarg ich und antwortete: Ich danke dir, Schech, für dein gütiges Anerbieten, ich verlange nichts weiter von dir, als daſs du mich längs der Oſtſeite des Sees nach Tiberias bringen läſst, indem ich nothwendig auf dieſer Seite Pflanzen ſuchen muſs. Gib mir Hoſſeïn zu meinem Begleiter und ſey verſichert, daſs ich ihm bey unſerer Ankunft in Tiberias Arzney geben werde, wovon deine Augen, wenn es Allah gefällt, geneſen werden.“ Letzteres gefiel, allein die erſtere Bedingung fand Schwierigkeiten. Indeſſen man verſprach es mir.

Am folgenden Morgen ritt ich fort. Nach einer halben Stunde merkte ich, daſs wir wieder unſern

unſern Weg nach Tallanihje einſchlugen. Ich machte Hoſſein Vorwürfe, daſs er mich hintergangen; allein das war auch alles. Er hatte des Morgens, unter dem Vorwande deſto beſſer für meine Sicherheit zu ſorgen, meine Flinte genommen; auch war noch überdem ein ſtarker Araber in unſerer Geſellſchaft. Was konnte hier mein Widerſtreben nützen?" Wir paſſirten in der Nähe eines Dorfes den Jordan; das Waſſer ging, ungeachtet der Fluſs ſchon angeſchwollen war, meinem Pferde nur bis an den halben Bauch. Nun ritten wir immer längs dem Ufer des Sees von Tiberias, dem Lieblingsaufenthalt des Stifters der chriſtlichen Religion. In ganz Paläſtina gibt es keine Gegend, deren Naturreize mit denen dieſer Gegend zu vergleichen wäre, die auch noch vormals durch die Kunſt, durch mehrere blühende Örter, die den See auf allen Seiten umgaben und wovon manche eine reizend maleriſche Anſicht darboten, unendlich erhöht wurden. Kurz vor dem Chân Bât Szaida kamen wir durch einen Bach, deſſen Waſſer ich geſalzen fand. Beym Chân, der jetzt ſehr verfallen und unbewohnt iſt, hielten wir ſtill, weil Hoſſein ſeinen Abbâje verloren hatte. Unter dem Verſprechen ſchnell wieder zurückzukehren, nahm er mein Pferd und meine Flinte und ritt zurück um das Verlorne wieder aufzuſuchen. Ich blieb allein, weil auch der andere Araber und die Frau des blinden Schechs, die bey uns waren, ſich nach einem andern Ort begaben. Lange wartete ich vergeblich; ich war noch drey Stunden von Tiberias entfernt; die Gegend war ſehr einſam und unbewohnt

bewohnt, und die kleine Ebene, die ſich von hier bis faſt nach Modſchdil erſtreckt, mit vielem Gebüſche bewachſen. Der Abend war mir nahe, und ich überzeugt, daſs Hoſſeïn mir untreu geworden ſey. Ich eilte daher aus dieſem unſichern Aufenthalt zu kommen, und wäre beynahe zwey Arabern in die Hände gefallen, die mir in dem dichten Gebüſche aufpaſsten. Glücklich erreichte ich eine Stunde nach Sonnen-Untergang das kleine mahommedaniſche Dörfchen Madſchdil, welches am Ufer des Sees liegt und wo ich die Nacht blieb. Am folgenden Morgen kam ich glücklich in Tiberias, von den Arabern Tabaria genannt, an, welches etwa 1½ Stunde von jenem Dorfe entfernt iſt. Jûszef, der meinetwegen ſehr beſorgt geweſen war, hatte hier ſchon einige Tage auf mich gewartet.

Tiberias liegt unmittelbar am Ufer des Sees und iſt auf der Landſeite mit einer guten Mauer von Baſaltquadern umgeben. Nichts deſto weniger verdient der Ort nur den Namen eines Dorfes, höchſtens eines Fleckens. Keine Spur von aller Pracht trifft man hier, aber bis zum heiſsen Bade, eine Stunde oſtwärts von hier, ſieht man den Schutt der alten Stadt. Der grauſame Dſcheſſar-Paſcha von Akre hat über der Hauptquelle ein kleines Badehaus erbauen laſſen. Läge dieſes Bad mit ſeinen Umgebungen in Europa, ſicher würde es einer der berühmteſten und beſuchteſten Beluſtigungs-Örter in der Welt ſeyn. Der weite Bergkeſſel, worin der See liegt, begünſtiget durch ſei Hitze viele Südgewächſe, Dattelpalmen, Citronen, Pomeran-

Pomeranzen, Indigo u. s. w., und die höhern Gegenden die Producte eines temperirten Clima. Welch' eine schöne Verbindung, die jetzt durch tyrannische Regierung so ganz unbenutzt ist, dass man von den herrlichsten Südfrüchten kaum eine Spur am Ufer des Sees antrifft. Der See ist bewundrungswürdig fischreich; allein man findet jetzt kein einziges Boot mehr zu ihrem Fange bestimmt, deren vor achtzehn Jahrhunderten viele vorhanden gewesen zu seyn scheinen. Ein einziger Kahn lag am Strande in Tiberias; aber er war unbrauchbar. Der hiesige Pächter der Fischerey im ganzen See fischt blos am Ufer mit dem Wurfnetz.

Es war am 6 Februar, als wir unsere Reise fortsetzten. Wir reisten längs dem Ufer des Sees bis an seine südliche Spitze, an dessen Westseite im Alterthume Tarichaea lag, eine Stadt, die ihrer gesalzenen Fische wegen, die hier bereitet wurden, berühmt war. Auf Hrn. Professor Paulus Charte ist die Lage sehr richtig angegeben. Noch heute man dort Schutt und Mauerwerk, und noch führt die Stelle den nämlichen Namen, nämlich el-Medláhha oder Ard el Maláhha, ein Synonym von dem griechischen Tarichaea. Am Ufer des Sees ist hier eine beträchtlich grosse Stelle, welche völlig ohne Vegetation war, und wo sich im Sommer eine Salzkruste bildet. Dieses Salz lieferte vermuthlich den Bürgern von Tarichaea den Stoff zur Einsalzung der Fische, die ihnen der See und der Jordan in Menge lieferten.

Von hier fängt die herrliche lange Ebene el Gôr an, welche eine grosse Ähnlichkeit mit der Ebene

Ebene el Bkaa zwiſchen dem Antilibanon und Libanón zeigt; nur ſind die Bergreihen, welche ſie auf beyden Seiten begrenzen, nicht ſo majeſtätiſch, als bey der Bkaa. Sie iſt ſehr wenig cultivirt, und man findet kein einziges feſtes Dorf daſelbſt, nur wandernde Araber, die in Zelten wohnen. Eine Strecke ſüdwärts von el Meláhha iſt eine zerſtörte Brücke über den Jordan nach deſſen Oſtſeite. Nach ein Paar Stunden paſſirten wir auf einer Brücke von fünf Bogen den Schériát-Manádra oder Schériát-Mandár, welcher ſich hier in den Jordan ergieſst. Er fliefst in einem Felſenbette von Baſalt. Etwa eine halbe Stunde weiter kamen wir zur Brücke Dſchiſſr el medſchámea, welche über den Jordan gebauet iſt. Am Weſtende derſelben ſteht ein groſser Chân, wo eine kleine Beſatzung liegt. — Ich muſs hier beyläufig bemerken, daſs der Fluſs Schériát-Manádra der nämliche iſt, der ehemals Hieramack und Jarmuch hieſs, daſs ſein Lauf auf Hrn. Profeſſor Paulus Charte fehlerhaft gezeichnet iſt, indem er ſich nicht in den See von Tiberias, ſondern ein Paar Stunden von deſſen ſüdlichem Ende in den Jordan ergieſst. Andere Berichtigungen in Hinſicht der Geographie wird man in meinem Reiſe-Journale finden; denn die Geographie der Oſtſeite des Jordans und des todten Sees bedarf derſelben ſehr.

Ohne die Brücke zu paſſiren, kehrten wir wieder nach dem Süd-Ende des Sees, wo wir die Nacht in einem mohammedaniſchen Dorfe blieben.

Am

Am folgenden Tage zogen wir nach dem Dorfe Phîk auf der Oſtſeite des Sees von Tiberias, in der Landſchaft Dſchaulân. Es hat eine ſehr hohe Lage. Auf dem Wege dahin muſsten wir einen [illegible] len Berg erſteigen, worauf oben ein verfallener Chân, Chân el Akabéh Phîk genannt, ſteht. An der Vergleichung des Locals mit der maleriſchen Beſchreibung in Joſephus Geſchichte des jüdiſchen Krieges mit den Römern iſt es mir höchſt wahrſcheinlich, daſs hier die Stadt Gamala lag, die ſich mit bewunderungswürdigem Muthe wider die Römer vertheidigte. Auf Hrn. Prof. Paulus Charte iſt ſie auf der Südſeite des Schériát Manadra verzeichnet, welches ſonach unrichtig wäre. Phîk liegt etwa um die Mitte des Sees, und da ich bey meinem Aufenthalte in dem Zeltdorfe des blinden Schechs nur ein Paar Stunden davon entfernt weſen war, ſo hatte ich alſo meinen Zweck, die öſtliche Ufer kennen zu lernen, erreicht. Von Hippos, einer der Zehnſtädte, wuſste man mir gar nichts zu ſagen, obgleich ſie nach Hrn. Prof. Paulus Charte in der Nähe von Phîk lag. Eben ſo wenig hat ſich der Name von Capitolias an der Stelle, wo ſie auf der Charte verzeichnet iſt, erhalten. Ein gleiches Geſchick hatte Pella.

Ich war Willens von Phîk nach den Ruinen von Mkês zu reiſen, welche am ſüdlichen Ufer des Schériát Manádra auf einem beträchtlichen Berge liegen. Allein es war durchaus nicht möglich, einen Jemand zu erhalten, der mich dahin führte; die hieſigen Bauern fürchteten ſich vor den Arabern, die

die dort umherſtreifen. Amatha kannte man; es iſt ein zerſtörter Ort, etwa drey Stunden von Phîk im Thale des Schériát Manádra. Bey den anſehnlichen Ruinen des Kallat el Höſſn, eine Stunde weſtwärts von Phîk am Ufer des Sees, beſtanden die Felſen des Berggipfels aus einem auſserordentlich porösen Baſalt, der gewöhnlich eine dunkelbraune Farbe hatte. Wir beſchloſſen von hier nach der Landſchaft el Botthîn zu reiſen, welche durch den Schériát Manádra von der Landſchaft Dſchaulân getrennt wird. Allein der Fluſs war von dem häufigen Regen ſehr angeſchwollen und nicht zu paſſiren, weil keine Brücke vorhanden iſt. Wir konnten daher erſt den 12 Februar unſere Reiſe fortſetzen. Wir ritten nach der Stelle, wo der kleine Fluſs Rockâd, der von Norden herkommt, ſich mit dem Schériát Manádra vereiniget. Da wahrſcheinlich der auf Herrn Paulus Charte verzeichnete Fluſs Regaba dieſer Rockâd iſt, ſo erſcheint dadurch die Zeichnung als fehlerhaft. Wir ritten erſt durch den Rockâd und dann durch den Schériát Manádra. Jûszef fürchtete ſich vor dem ſtrömenden gelben Waſſer ſo ſehr, daſs er ſein Haupt entblöſste und die heilige Jungfrau um Beyſtand anflehete. Auf der andern Seite wurden wir von einer arabiſchen Horde bewirthet. — Der Schériát Manádra iſt die Grenze zwiſchen der Baſalt- und Kalk-Region, denn die herrſchende Gebirgs-Art in el Botthîn (Baſan und Bithinia) iſt Kalkſtein, und dieſer hält nach Süden zu immer an, auf dem Gebirge Edſchlûn, im Lande Szalt und Kárrak, und wahrſcheinlich beſtehen die gebirgigen Landſchaf-

ſchaften el Dſchebâl (Gebalene) und es Scharâh in petraeiſchen Arabien daraus. Wir paſſirten ein groſses Eichengehölz und kamen den 15 Februar in dem Dorfe el Höſſn an, wo wir uns eine Zeitlang bey einem griechiſchen Chriſten aufhielten.

Ich nahm mir vor, von hier aus die in den hebräiſchen Schriften mehrmals genannte Stadt Edrei (eine der wichtigſten Städte im Gebiete des Königs von Baſan, welcher zu Moſes Zeit ſein Reſidenz zu Aſtaroth, dem jetzigen Busra, hatte, das jetzige Draa, und die beyden Decapolitis-Städte Abila, jetzt Abil genannt, und Gadára zu beſuchen. Indeſſen war die Gegend wegen der arabiſchen Nomaden auſserordentlich unſicher, und Jûszef kündigte mir wieder an, daſs er mich nicht begleiten könne. Weder Pferd, noch Maulesel, noch Eſel waren für Geld zu bekommen, weil ihre Eigenthümer ſich der Gefahr ausgeſetzt hätten, ſie durch die Räuber zu verlieren. Kaum war ein Wegweiſer für mich zu erhalten. Um meine Kleider, deren ich nur einen Anzug hatte, zu ſichern, muſste ich mich hier eines Verfahrens bedienen, welches man in Europa ohne Zweifel ungastlich und höchſt abentheuerlich finden dürfte. Ich muſste Mésloch meine Wanderung antreten. Dieſer Ausdruck, deſſen ſich die Araber bedienen, heiſst eigentlich ausgezogen; indeſſen verſteht man darunter keine völlige Nacktheit, ſondern eine Kleidung, die ſo ſchlecht iſt, daſs die räuberischen Araber keinen Theil davon für ſich brauchbar finden. Kurz, ich kleidete mich in alte Lum-

wie ein elender Bettler; über ein Hemd und einen alten Kombas (eine Art Schlafrock) zog ich ein altes zerriſſenes blaues Weiberhemd an; ein alter Lappen, mit einem Fetzen befeſtiget, diente mir zur Bedeckung des Kopfes; an den zerriſſenen Schuhen fehlte ein Theil um ein Paar auszumachen. Ein alter zerriſſener Abbaje diente mir zum Oberkleide, um mich einigermaſsen wider die Einwirkung der rauhen Witterung zu ſchützen. Statt eines Stockes diente mir ein dünner Baumaſt. Mein Wegweiſer, ein griechiſcher Chriſt, war ungefähr auf dieſelbe Art angezogen. In dieſem wilden Anzuge zog ich zehn Tage lang umher, weil wir häufig von kaltem Regen aufgehalten wurden, der uns faſt täglich durchnäſste. Einen ganzen Tag muſste ich im Schlamme barfuſs gehen, weil es mir durchaus nicht möglich war mit den Schuhen auf dem durchnäſsten Lehmboden fortzukommen.

Dra ist jetzt eine ganz verwüſtete und unbewohnte Stadt auf der Oſtſeite der Straſse der Mekkapilger. Schöne alte Architectur findet man hier nicht, bloſs bey einem Brunnen bemerkte ich einen ſchönen Sarkophag, welcher jetzt zum Waſſertroge diente. Die Häuſer ſind gröſstentheils aus Baſalt gebauet. — Die ganze Landſchaft el Rothin iſt voll von Tauſenden von Höhlen, die alle mehr oder weniger durch ihre ältern Bewohner gemacht ſind. Faſt alle Häuſer in den noch bewohnten Dörfern ſind halbe Grotten, indem man neben kleinen überhängenden Felſen Mauern aufzog.

Man

Man ſieht daher in jedem Zimmer, wenn man die Löcher ſo nennen darf, eine Wand von dem natürlich rohen Felſen, und die andere von Mauerwerk. Aber auſser dieſen gibt es eine Menge groſser Höhlen, deren Verfertigung unbeſchreibliche Arbeit gemacht haben muſs, indem ſie mit angeſtrengtem Fleiſse in die Felſenſeiten der Berge eingehauen ſind, und in welche man nur durch eine Thür gelangt, die ſo regelmäſsig in den Felſen eingehauen iſt, als eine Hausthür. Dieſes ganze Land muſs früher von Troglodyten bewohnt geweſen ſeyn, und noch jetzt gibt es, die Dörfer mitgerechnet, deren Bewohner man halbe Troglodyten nennen könnte, noch viele Familien, welche Höhlen bewohnen, die Raum genug haben, auch ihr Vieh zu faſſen. Eine Gegend iſt vorzüglich reich an ſolchen groſsen Höhlen, ſie heiſst al Dſchedûr, acht Stunden ſüdwärts von Mkês, und es halten ſich dort mehrere Troglodyten-Familien auf. Außer meinem Wegweiſer hatte ich noch einen bewaffneten Bauer mit mir genommen, als wir nach einem mühevollem Marſch des Abends in eine große natürliche Höhle einkehrten, die von einer zahlreichen mohammedaniſchen Familie bewohnt wurde. Die Höhle hatte eine lange weite Öffnung; an einem Ende derſelben ſaſs ein Theil der Familie um ein Feuer und bereitete ihr Abendeſſen, das gröſstentheils aus einem Brey von wilden Kräutern mit etwas Weizen-Graupen beſtand. Ich war durchnäſst vom Regen und hatte den ganzen Tag barfuſs gehen müſſen; das Feuer war wenig hinreichend mich gehörig zu wärmen, obgleich gegen Abend

Abend durch die zurückgekommenen Männer und das Vieh die Höhle voll wurde. Hier würde ich eine lange unangenehme Nacht zugebracht haben; allein glücklicherweife führte uns der alte Hausvater nach dem Abendeffen hinaus über ein kleines Feld zu einer andern Höhle. Eine Thür von der Gröfse einer gewöhnlichen Hausthür führte in diefe; aber ich erftaunte, nicht allein die ganze Ziegenherde des Troglodyten darin anzutreffen, fondern auch noch einen grofsen leeren Raum, wo ein ganzer Baumftamm für uns Gäfte loderte. Diefes war ein köftlicher Anblick für uns, und mit wahrem Wonnegefühl lagerten wir uns um diefe Glut umher, welche die ganze Nacht unterhalten wurde. Zum Nacheffen wurde uns von dem gaftfreyen Alten noch eine Schüffel guten Reis-Pillau's gebracht. So wild mir beym erften Anblick die Lebensart diefer Söhne der Felfen fchien, fo fand ich doch nachher ihren Character nicht wilder und roher, als den der übrigen Dorfbauern; im Gegentheil der Alte fchien ein fehr vernünftiger und rechtlicher Mann zu feyn.

(Der Befchluss folgt im nächften Hefte.)

XLI.

Auszug

aus einem

Schreiben des Herrn Inſpectors *Beſſel* in Lilienthal.

Lilienthal, den 18 Septemb. 18[illegible]

Ich bin Ihnen ſehr verbunden, für die gütige Mittheilung der Nachrichten über die von Pons im Junius und Julius entdeckten Cometen. Schade, daſs die Nachrichten aus Frankreich immer ſo ſpät anlangen! wir hätten ſonſt noch hoffen können, den zweyten Cometen hier zu beobachten. Nach Empfang Ihres Briefes habe ich ihn mehrmals vergebens geſucht, woraus ich ſeine Verſchwindung vermuthe; wir müſſen nun weitere Berichte aus Marſeille erwarten, denn aus den zwey mitgetheilten Beobachtungen können wir nichts ſchlieſſen. Den erſten Cometen habe ich gleich nach Empfang der Beobachtungen berechnet und folgende Elemente ſeiner Bahn gefunden:

Durch

Durchgangszeit durchs Perihel.

	Julius 12,	17418 Paris.
Aufſteigender Knoten . .	24° 11′	14,″5
Neigung	39 18	59
Perihel.	252 38	50
Log. des kleinſten Abſtandes .	9,783870	
— der mittl. tägl. Bewegung .	0,284323	
Bewegung	rückläufig.	

Dieſe Elemente ſchlieſsen ſich an die Beobachtungen vom 26 Junius und 3 Julius an, und geben den 30 Junius die Länge 15″ gröſser, die Breite 43″ kleiner, als die Beobachtung. Mir däucht daher, daſs wir die Bahn als ziemlich genau beſtimmt anſehen können, obgleich die Declinationen, die wahrſcheinlich am Kreiſe des Mittags-Fernrohrs beobachtet wurden, nicht viel Vertrauen zu verdienen ſcheinen.

XLII.

Beobachtungen

des groſsen Cometen von *Santini* in Padua.

1807.	Mittl. Zeit in Padua.	Scheinb. AR. des Cometen.	Nördl. Abw. des Cometen.
October 3	6u 37′ 23″	225° 40′ 44″	4° 53′ 22″
4	7 26 52	226 49 19	5 32 19
4	7 52 1	226 49 29	5 31 19
5	6 54 15	227 52 51	6 25 57
5	7 29 56	227 55 6	6 27 41
6	7 16 9	228 55 25	7 22 48::
9	7 15 12	231 52 10	10 12 53::
11	7 5 11	234 1 35	11 50 34::
12	6 55 13	235 3 25	12 38 40
14	8 7 19	237 8 48	14 17 26
15	6 55 50	237 52 56	14 53 18
18	7 16 58	240 53 9	17 22 41
19	7 18 52	242 2 46	18 13 57
19	7 44 1	242 1 35	18 15 39
20	7 33 43	242 56 46	19 2 13
20	8 7 31	242 57 27	19 1 19
21	7 47 37	243 58 15	19 47 34
21	7 58 3	243 57 46	19 48 14
29	6 24 26	251 46 2	25 19 57::
29	7 24 6	251 45 39	25 19 44
29	7 39 8	251 46 39	25 19 57
30	7 56 51	252 47 13	25 57 36::
30	8 12 57	252 48 33	25 57 25

November

1807.	Mittl. Zeit in Padua.	Scheinb. Æ. des Cometen.	Nördl. Abw. des Cometen.
Novemb. 14	6ᵘ 5′ 31″	268° 13′ 22″	54° 16′ 39″
17	7 0 53	271 31 52	35 40 2
17	9 8 28	271 37 40	35 43 47
21	6 15 8	275 54 23	37 22 46
21	7 20 35	275 57 32	37 22 40
23	9 6 49	278 18 2::	38 19 57
23	9 14 21	278 17 27	38 19 34
24	5 44 44	279 12 46	38 39 3::
24	9 0 58	279 25 23	38 41 9
Decemb. 1	6 43 41	287 17 21	40 50 18
2	7 31 6	288 30 10	41 25 20
4	8 23 20	290 57 14	42 0 58
4	11 18 34	290 58 10	42 5 20
8	9 42 31	295 31 21	43 7 20
19	7 7 25	307 56 45	45 22 16′
19	7 45 34	307 58 15	45 22 51
1808 Jan. 3	7 9 34	343 2 42	48 8 32
3	7 20 24	345 3 8	48 6 9
24	7 13 12	343 53 56	48 3 43
24	7 37 5	343 55 35	48 3 18

Man hat es bezweifeln wollen, ob der Auguſtiner Mönch in Sicilien, wie wir im vorigen Hefte S. 251 bemerkt haben, den Cometen ſchon am 9 September geſehen habe. Dieſs war aber allerdings möglich, da nach Oriani's paraboliſchen Elementen für den 9 Septbr. 1807 Abends 6ᵘ

Æ. des Cometen . . . = 193° 55′
Declin. . . . . = 17 9 Südl.
Diſt. des Cometen ☉ . . = 1,1805

und hiernach ferner die claritas viſa = 0,87 war, wenn man die zur Zeit des Periheliums für die Einheit annimmt.

XLIII.

XLIII.

Astronomische und geodätische Bestimmungen im Golfo della Spezzia,

von

dem Herrn Oberhofmeister Freyherrn *von Zach.*

Namen der Orte.	Gerade Entfer. in Tois.	Direct. Winkel mit dem Merid.	Entfern. in Toi. vom Merid.	Entfern. in Toi. v. Perpendik.	Breite.	Länge.
Observat. im Lazereth	0	0	0	0	44° 4′ 10,1″	27° 33′ 4″
Spitze d. Berges Castellana	1182,981	86° 47′ 9″	1181,15	66,55	44 4 6,8	27 31 [illegible]
Stadt Spezzia (Cathedr.)	2340,478	27 0 46	1065,08	2085,14	44 6 21,7	27 [illegible]
Fort Pezzino	359,168	26 39 48	161,19	320,97	44 4 50,5	27 33 [illegible]
Signal du Plateau . .	416,337	15 47 58	198,55	788,03	44 5 20,5	27 33 [illegible]
Der Fels della Scuola .	1104,216	29 22 42	541,70	962,22	44 5 9,2	27 34 [illegible]
Fort Ste. Marie . .	181,296	54 15 44	147,04	105,94	44 4 [illegible]	27 33 [illegible]
Inf. Palmaria (Somaphore)	1491,376	8 22 59	217,45	1475,60	44 2 56,8	27 33 [illegible]
Stadt Porto Venere (St. Pierre) .	1112,187	85 8 60	472,62	1006,77	44 5 6,4	27 33 [illegible]

Azimu-

Azimuthe, auf dem Berge Castellana im Golfo della Spezzia genommen.

Namen der Orte.	Winkel mit d. Merid. von Castellana v. Nord nach Ost.	Namen d. Orte.	Winkel von Nord nach Ost.
Lanterne oder Fanal von Genua	297° 32′ 56″	Insel Gorgona	174° 56′ 25″
Cap Portofino (Semaphore)	299 20 55	Insel Capraia	180 4 45
Pisa, der schiefe Thurm	129 10 0	Insel Corsica	194 7 40
Pisa, die Cathedral-Kirche	129 15 41	Insel Maddalona	197 47 20
Fanal von Livorno	144 39 20	Insel Sardinien	200 16 10
Insel Palmaria	145 57 55	Lerici, Schloss	85 6 40
Insel Tino	149 54 0	Lerici, Kirche	84 17 55
Insel d'Elba	168 41 50	Sanzanna	75 26 15
		Spezzia, Cathedr.	5 7 55
		Höchst. Berg von Carara	76 42 50

	Breite.	Länge.
Genua, Universität	44° 24′ 59,″3	26° 37′ 39″
Genua, Fanal	44 24 11, 0	26 36 15
Savana	44 18 57, 7	26 11 35

Höhenbestimmung des Berges Castellana über dem Meeres-Horizont.

1) Mit dem Meeres-Horizont selbst 260,17 Toiſ.
2) Durch trigonometr. Messung . 261,55 —
3) Durch eine andere Messung . . 261,61 —

Mittleres Resultat . . . 261,11 Toiſ.

Alle diese Bestimmungen wurden mit einem 15zolligen Reichenbachischen Multiplications-Kreise gemacht.

XLIV.

Berichtigung.

Unsere astronomischen Leser werden sich einer im B. XI, S. 229 folg. dieser Zeitschrift gegebenen Anzeige von Oriani's Opuscoli astronomichi erinnern, zu der wir, um Missverständnisse und Irrungen beym Gebrauch einer dort aus dem angeführten Werke entlehnten Formel zu vermeiden, noch ein paar Worte hinzuzufügen uns veranlasst finden. Diese Bemerkung betrifft die dort von Oriani's Methode zu Entwickelung des allgemeinen Ausdrucks für, Aequatio Centri, gegebene Übersicht. Wir sagten da S. 235, Zeile 15:

„Das Summen-Zeichen Σ begreift alle Werthe „der Glieder in sich, die man durch die succes„sive Substitution aller ganzen positiven zwi„schen $i = 0$, und $i = m + 2n - 1$ begriffenen „Zahlen erhält."

Allein hier kann noch beym wirklichen Gebrauch des allgemeinen Ausdrucks eine Zweydeutigkeit übrig bleiben, die erst dadurch beseitiget wird, wenn man die von Oriani dabey gemachte Bemerkung hinzufügt,

„dass

„dafs die Producte

$$\frac{m-i}{1}\cdot\frac{m-i+n+1}{2}\cdot\frac{m-i+n+2}{3}\cdot\ldots\cdot\frac{m-i+2n-1}{n}$$

$$\frac{m-i+2}{1}\cdot\frac{m-i+n+2}{2}\cdot\frac{m-i+n+3}{3}\cdot\ldots\cdot\frac{m-i+2n-1}{n-1}$$

$$\frac{m-i+4}{1}\cdot\frac{m-i+n+3}{2}\cdot\frac{m-i+n+4}{3}\cdot\ldots\cdot\frac{m-i+2n-1}{n-2}\text{ etc.}$$

ungeachtet ſie für den Fall, wenn $i>m$, $i>(m+2)$, $i>(m+4)$ u. ſ. w. negativ werden, doch immer poſitiv genommen werden müſſen.

Eben ſo bedarf auch die in einem Aufſatze von dem Prof. Mollweide (B. XV, M. Corr.) vorkommende Stelle S. 450, wo eine von Oriani (B. XI, M. Corr. S. 552) gegebene Formel für unrichtig angegeben wird, einer Berichtigung, da dieſe Beſchuldigung ungegründet iſt. Mollweide findet am angezeigten Orte

$$+\frac{\delta^3}{5}\sin^3 z\,\text{tang}\,L(3+4\,\text{tang}^2 L)$$

Setzt man ſtatt $\sin^2 z$ ſeinen Werth $(1-\cos^2 z)$, ſo folgt

$$-\frac{\delta^3}{5}.\sin z\cos^2 z\,\text{tang}\,L(3+4\,\text{tang}^2 L)$$

$$+\frac{\delta^3}{6}.\sin z\,\text{tang}\,L(1+2\,\text{tang}^2 L)$$

ganz wie die von Oriani gegebene Formel, die alſo keineswegs fehlerhaft iſt. Um aber überhaupt den Gebrauch jener Formeln ſicherer zu machen, ſcheint es uns zweckmäſsig, die Anzeige einiger in dem Abdrucke des Briefes von Oriani befindlichen

Druck-

Druckfehler (Mon. Corr. B. XI, S. 551 folg.) hier beyzufügen:

Seite 551 Zeile 5 von unt. $\sin^2 L$ lies $\sin^2 \lambda$

— 552 — 4 von ob. — δ^2 lies $\frac{\delta^2}{2}$

— — — 8 — — $\pm\frac{\delta^2}{5}$ lies $\frac{\delta^2}{5}$

— 557 — 15 — — 1. u. lies tang u

— — — letzte — — $M = 1638989$ lies $M = 1638$

— 559 — 5 — — $+2\,G'''\sin 5$ lies $-2\,G'''\sin 5$

— — — 9 — — e^{2m} lies e^{2m}

— — — 11 — — $\frac{2m+5}{2m+3}$ lies $\frac{2m+5}{2m+2}$

— 560 — 1 — — $2m+$ lies $2m+1$

Auch kann jenen Entwickelungen, der Deutlichkeit wegen, noch folgendes hinzugefügt werden:

Seite 556 5) $\cos\psi = \frac{\sin\Phi}{\sin\lambda}$

oder $\psi = \psi'(1+\frac{1}{2}e^2\cos^2\lambda')$

und ferner

Seite 559 6) $\cos\psi = \frac{\sin\Phi}{\sin\lambda}$

oder $\sin\psi = \cos\omega\cos\Phi$

Noch bemerken wir bey dieſer Gelegenheit, daſs in den von Oriani (A. G. E. I B.) gegebenen Höhenbeſtimmungen eine Verwechſelung zweyer Berge Statt findet, indem die dort S. 649 gegebene Beſtimmung nicht für den Schröckhorn, ſondern den Finſter Arhorn gilt.

XLV.

Sternbedeckungen.

edeckung von 1 μ ♑ am 6 Julius 1808:

1) Mayland *)	Eintritt	10ᵛ 33′ 46,″6	M.Z. Abbé Caeſaris.
	Austritt	11 45 55, 2	—
2) Genua **)	Eintritt	10 32 9, 35	M.Z. Oriani.
3) Speccia ***)	Eintritt	10 37 26, 83	M.Z. v. Zach.
	Austritt	11 54 22, 71	—
4) Marſeille ****)	Eintritt	10 11 19, 7	M.Z. Thulis.
5) Marſeill. Lycée †)	Eintritt	10 11 24, 7	M.Z. Reboul.

6) Padua

) Mayländer Sternwarte neueſte Breite 45° 28′ 2,″0.

*) Genua, Univerſitäts-Gebäude (Strata Balbi) latit. 44° 24′ 59,″3, long. 26° 57′ 59″.

**) Im Golfo della Speccia, im Lazareth, latitud. 44° 4′ 10,″0, long. 27° 55′ 42″.

***) Sternwarte in Marſeille neueſte Br. 43° 17′ 49,″8.

) Neue Sternwarte in Marſeille im Lycée impérial, latit. 43° 17′ 47,″5 und 12′ 11,″1 in Zeit öſtl. von Paris.

6) Padua — Eintritt 10^{v} 44′ 55,″1 W.Z. Dr. Fr. Bertirolli - Busatta.
Austritt 12 1 17, 2 —

7) Sternw. Seeberg — Eintritt 10 43 21, 3 M.Z. v. Lindenau u. Pahl.
Austritt 11 58 34, 3 —

6 Julius Eintritt μ^2 ♑ 11^{v} 50′ 29,″2 M.Z. in Mayland, Abbé Caesaris.
— — 11 47 43, 48 — in Specria v. Zach.

Hier auf der Sternwarte Seeberg strich dieser Stern hart am südlichen Mondsrande vorbey und ward vielleicht kaum eine halbe Minute lang bedeckt.

7 Jul. Eintr. d. ♑ 13^{v} 8′ 23,″9 W.Z. in Padua, Dr. Busatta.
Austr. — 14 15 6, 9 — — — —
Eintr. 12 35 9, 7 M.Z. Marseille (Lycée), Reboul.

12 May 1808 Eintr. μ ♑ 14^{v} 39′ 33,″9 M.Z. in Marf. Thulis.

10 August 1808:

δ♑ Eintr. 11^{v} 49′ 35,″1 M.Z. in Mayland, Oriani
35, 6 Brioschi
36, 1 v. Zach
Austr. 13 4 45, 1 Oriani, v. Zach
44, 8 Carlini
44, 6 Werner

In Padua, Eintr. 11^{v} 42′ 29,″5 M.Z. Santini
Austr. 13 18 29 — —

In Marseille Lycée impér. Eintr. 11^{v} 27′ 15,″7 M.Z. D'Aubisson zweifelh.

IN.

INHALT.

Seite

XXXV. Über eine Aufgabe der ſphäriſchen Aſtronomie, von Herrn Profeſſor Gauſs. Entwickelung einer Methode eine ſehr genaue Zeit- und Breitenbeſtimmung durch ein ſelbſt fehlerhaft getheiltes Inſtrument zu erhalten. 277

XXXVI. Über eine neue und leichte Art die Änderung der um den Mittag herum beobachteten Scheitel-Abſtände in allgemeine Tafeln zu bringen und daraus zu berechnen. Von Franz Carlini, Aſtronomen in Mayland. 294

XXXVII. Überſicht aller zur logarithmiſchen Rechnung brauchbaren Formeln für die Reduction der ſcheinbaren Diſtanz zweyer Himmelskörper auf die wahre. Von Herrn Prof. Mollweide in Halle. 299

XXXVIII. Über die Schnarcher, von A. Vieth, Profeſſor der Mathematik in Deſſau. Erörterung der dort befindlichen magnetiſchen Stellen. 505

XXXIX. Eſſai politique ſur le royaume de la nouvelle Espagne etc. Par Alexandré de Humboldt. Avec un Atlas phyſique et géographique, fondé ſur des obſervations aſtronomiques, des meſures trigonométriques et des nivellements barométriques. à Paris 1808. (Fortſetzung zum September-Heft.) 512

XL. Fortgeſetzte Reiſe-Nachrichten von U. J. Seetzen aus einem Briefe, Akre, den 16 Junius 1806. Tagebuch ſeiner Reiſe in mehrere faſt ganz unbekannte Theile von Paläſtina. 551

XLI.

Seite

XLI. Auszug aus einem Schreiben des Hrn. Inſpectors Beſſel in Lilienthal. Elemente des im Julius dieſes Jahres von Pons in Marſeille entdeckten Cometen. 351

XLII. Beobachtungen des groſsen Cometen von Santini in Padua. Über die Möglichkeit ſeiner Sichtbarkeit am 9 September 1807. 360

XLIII. Aſtronomiſche und geodätiſche Beſtimmungen im Golfo della Spezzia, von dem Herrn Oberhofmeiſter Freyherrn von Zach. Azimuthal-Beobachtungen auf dem Berge Caſtellana im Golfo della Spezzia, von Genua, Piſa, Inſel Corſica, Inſel Sardinien u. ſ. w. Höhenbeſtimmung des Berges Caſtellana über dem Meeres-Horizont. 361

XLIV. Berichtigung. 391

XLV. Sternbedeckungen, beobachtet in Mayland, Genua, Spezzia, Marſeille, Padua und Seeberg. 392

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

NOVEMBER, 1808.

XLVI.

Beyträge zur Geographie Arabiens,

von

U. J. Seetzen,

geſchrieben in Jeruſalem im May 1806.

Heddije.

Heddije, ein kleines Schloſs auf der Pilgerſtraſse, von Damask nach Mekka führt, liegt drey Stunden nordwärts von Medina in einer ſandigen

Ebene, die ſich bis Madáuará, eilf Stationen nordwärts von hier, erſtreckt, und deren Sand an einigen Stellen dem Winde zum Spiele dient. Neben dem Schloſſe iſt ein Teich, welcher die Pilgerkjerwane mit dem nöthigen Trinkwaſſer verſieht. In dieſer Gegend halten ſich viele Araber, Wuld Aly und Schárarát, auf. Wuld Aly iſt ein Hauptaſt des mächtigen Stammes Anáſéh, und die zwey Nebenäſte deſſelben, die um Heddíje herumwandern, heiſsen Hamámde und Phúkará. Zur Zeit der Hâdſch bringen dieſe Araber Schafe, Schmalz u. ſ. w. ingleichen Holz und ein Futtergras, welches in der Sand-Ebene wächſt und Néſy heiſst, und vertauſchen dieſe Producte gegen andere Lebensmittel, Brod, Zwieback u. dgl. Einige bieten auch ein gepülvertes, wohlriechendes Kraut Abeitrân oder Beitrân zum Verkauf oder Tauſch an, deſſen man ſich in Syrien bedient, um die Kleider wider Motten zu ſichern und der Seife einen Wohlgeruch zu geben. Die Steine, die man unterwegs von hier bis Daher el Akabéh antrifft, ſollen alle roth, zerfreſſen und löcherig ſeyn, auch ſoll es auf dieſem ganzen Wege ein Echo geben, welches ſich nordwärts von Daher el Akabéh nicht findet. Tema ſoll etliche Stunden oſtwärts von Heddíje an dem Weſtrande der groſsen Landſchaft Nédſched liegen und reich an Dattelpalmen ſeyn. Heddíje iſt für die Mekkapilger ein ungemein wichtiger Ort, denn bis dahin zieht die Dſchérdeh oder die Relais-Kjerware, die von Damask der Hâdſch-Kjerwane entgegen kommt, gewöhnlich und manche Pilger haben auf ihrer Rückreiſe das

Vergnü-

Vergnügen, hier Briefe, Geld, Kleidungsstücke, Lebensmittel, die ihnen von ihren Verwandten überfandt werden, oder auch nur mündliche Nachrichten in Empfang zu nehmen. Andere, die aus entfernten Provinzen kamen und denen dieſer Troſt nicht zu Theil werden konnte, erhalten wenigſtens die Bequemlichkeit, ſich hier mit neuen Lebensmitteln zu verſehen, woran es unterwegs nicht ſelten fehlt. Mit der Dſchérdeh- oder Relais-Kjerwane ziehen gewöhnlich mehrere Kaufleute und Krämer von Damask, um unterwegs und in Heddije mit den Arabern zu handeln. Juſef al Milky beſuchte dieſen Ort fünf oder ſechs Jahre nach einander. Man ſieht daraus, daſs es einem europäiſchen Reiſenden gar nicht ſchwer fallen würde, dieſe Reiſe mit der Dſchérdeh zu machen, vorausgeſetzt, daſs er mit einem mitreiſenden Kaufmann oder mit dem Schreiber der Dſchérdeh, welches gewöhnlich ein Chriſt iſt, Bekanntſchaft macht und ſich unter deſſen Schutz begibt. Hätte es mein übriger Reiſeplan erlaubt, ich würde gar kein Bedenken getragen haben dieſe intereſſante Reiſe zu wählen, zumal da ich vor einem Jahre die Bekanntſchaft des Dſchérdeh-Schreibers, Hrn. Elias Goraib, eines Griechen von Tripolis, gemacht, und ſich mir dieſer erboten hatte, daſs er mir unterwegs alle mögliche Unterſtützung zur Beförderung meiner Unterſuchungen verſchaffen wollte.

El Äle.

El Äle liegt gleichfalls an der Straſse der Hâdſch, dritthalb Stationen nordwärts von Hed-

dije; indeſſen zieht die Pilger-Kjerwane nicht immer durch dieſes Dorf, ſondern läſst daſſelbe häufig in beträchtlicher Ferne weſtwärts liegen. Juſef hatte auf ſeinen mehrmaligen Reiſen mit der Dſchérdeh dieſen Ort nie berührt, und die Nachricht, welche er mir davon mittheilte, hatte er von einem andern Kaufmann von Damask erhalten, der mehrmals dort geweſen war und durch Verkauf ſeiner mitgenommenen Zeuge gute Geſchäfte gemacht hatte. Dieſer Kaufmann, ein ſyriſcher Chriſt, hatte einen mohammedaniſchen Handels-Compagnon, Namens Ibn es Szaman, welcher noch in der Straſse el Kéimárije zu Damask wohnhaft iſt. Er reiſte mehrmals von el Äle oder von Heddije nach Cheibar, und als er einſt von dort nach Derreija vordringen wollte, nahm er entweder freywillig oder, welches wahrſcheinlicher iſt, gezwungen die Religion von Abd el Wuhâb an, und ſeitdem hat man nichts weiter von ihm gehört. Um el Äle wachſen viele Datteln, die von vortrefflicher Güte ſeyn ſollen; viele ſüſse und ſaure Limonien; Badînschân und Zitrullen (Kürbis oder Jocktîn). Die Senna wächſt häufig in der Gegend, und die Araber bringen ihre Blätter hieher zum Verkauf, ſie verſehen überdem die Hadſch-Kjerwane mit einem Futtergras, welches Muéffil heiſst, und dem wohlriechenden Pulver von Abeirân. Dieſes Dorf hat die Ehre im Beſitz der Stammtafel aller Scheriffe zu ſeyn, und man verſichert, weit entfernte Glieder von der Familie des Propheten ſähen ſich oft genöthiget hier ihres Stammbaums wegen nachzuſchlagen und ſich darüber

darüber ein Zeugniſs geben zu laſſen, wenn ihre Anſprüche etwa in Zweifel gezogen wurden. Von dieſem merkwürdigen Inſtitut in el' Äle habe ich ſonſt nirgends gehört. Schech Ibrahim el Cheïáry verſichert in ſeiner ſchätzbaren Reiſebeſchreibung, das hieſige Waſſer ſey von ausgezeichneter Güte, ſo wie er auch die Weintrauben und Waſſer-Melonen daſelbſt rühmt.

Tbûk.

Tbûk iſt einer der Hauptörter auf der Straſse der Hadſch, wo die Pilgerkjerwane gewöhnlich einen oder zwey Tage ſtille liegt. Es iſt, ſo wie Heddije, mit einer Sand-Ebene umgeben. Hier iſt ein Schloſs und auf der Oſtſeite deſſelben ein Teich, welcher durch eine Quelle gefüllt wird, um welche einige kleine Gärten herum liegen, welche mit Feigen- und Granat-Äpfelbäumen beſetzt ſind und worin man Badinſchân und Zitrullen zieht. Auf der Südweſtſeite des Schloſſes ſteht ein kleines Dorf von zwanzig bis dreyſsig Häuſern, von Lehm erbauet und von Arabern bewohnt, welche Hammaidah heiſsen und keinen Ackerbau treiben. Der Paſcha von Damask, welcher die Pilger-Kjerwane führt, läſst auf der Hinreiſe nach Mekka in dem hieſigen Schloſſe einen Theil der Gerſte zurück, welche zum Futter der Pferde beſtimmt iſt und zur Rückreiſe von dort nach Damask gebraucht wird. Auch die mohammedaniſchen Kaufleute, die mit der Hâſch, ſo wie die chriſtlichen Kaufleute, die mit der Dſchérdeh bis Heddije reiſen, laſſen bey den hieſigen arabiſchen Bauern etliche Ladungen von Abbâje und andern Waaren zurück, welche

che dieſe in Commiſſion verkaufen und für das gelöſte Geld Futterkräuter und Abeitrân einkaufen. Um Tbûk wächſt die Koloquinte (el Handal) häufig auf ſandigem Boden, welche die Kaufleute bisweilen durch die Araber aufſuchen laſſen und auf der Rückreiſe mit ſich nehmen. Krank gewordene Pilger und auch einzelne Kaufleute, welche mit der Hâdſch oder mit der Dſchérdeh zogen, bleiben öfters hier und erwarten die Rückkunft der beyden vereinigten Kjerwanen. Zur Zeit des Durchzuges der Hâdſch kommen viele Araber, beſonders Schárarat, hierher. Die Weiber von Tbûk ſtehen in einem ſehr übeln Ruf; man verſichert, für Lebensmittel und kleine Geſchenke, welche ſie von den Pilgern erhalten, ſeyen ſie einem Jeden feil, und ihre Männer geben durch ihr Stillſchweigen zu erkennen, daſs ſie mit dieſem Gewerbe zufrieden ſind. Man nennt dieſen Ort, zum Unterſchied von dem ältern, das neue Tbûk; jenes liegt etwa eine Stunde ſüdoſtwärts davon und iſt zerſtört, man ſieht aber noch Dattelbäume daſelbſt. Vielleicht war dieſes alte Tbûk der Ort, den wir aus frühern Nachrichten kennen und wovon man ſagt, daſs es eine Stadt geweſen ſey (z. B. Scherif Edriſi und andere). Von Tbûk bis nach Kothrâny in el Belka findet man auf der Oſtſeite der Straſſe der Hâdſch, aber drey bis vier Tagereiſen davon entfernt, viele wilde Eſel und Strauſse, welche letztere ſich bisweilen ſogar oſtwärts vom Haurân-Gebirge ſehen laſſen.

Kal

Kaâ es Szagîr.

Kaâ es Szagîr iſt eine bloſse Station der Hâdſch, und zwar die erſte nordwärts von Tbûk in der Sand-Ebene. Es ſind hier weder Gebäude noch Waſſer. Zwiſchen den zwey genannten Stationen iſt auf der Oſtſeite der Pilgerſtraſse vieles Buſchwerk von einem Mannshohen Strauch, welcher Fingerlange Stacheln hat und Geïlân heiſst. Er trägt weder eſsbare Früchte, noch dient er zum Brennholz oder zum Kameelfutter. Man nennt dieſe buſchige Gegend el Mâhhtâb. Es finden ſich auch hier viele kleine helle Kieſel von verſchiedenen Farben auf der Straſse, welche von den Pilgern aufgeſucht werden und wovon ein Sortiment von gleicher Gröſse, Form und Farbe zum Mánkalá-Spiel theuer bezahlt wird, indem ſie einen doppelten Werth haben, den der Seltenheit und den der Heiligkeit.

Dâd Hâdſch.

Die Station Dâd Hâdſch iſt eilf Stunden nordwärts von Kaâ es Szagîr entfernt und liegt in der Sand-Ebene. Hier iſt ein kleines Schloſs, ein Teich und viele Brunnen, welche von den Arabern Taméijil Móje genannt werden. In der Nähe dieſes Ortes ſieht man etliche männliche, alſo unfruchtbare Dattelpalmen.

Medduará.

Zwölf Stunden nordwärts Dâd-Hâdſch liegt die Station Medáuará, wo man ein kleines von Osman Paſcha erbauetes Schloſs und einen Teich findet.

det. Hier, ſo wie faſt in allen Schlöſſern an der Hâdſchſtraſse, liegt eine kleine Beſatzung von ein paar Janitſcharen von Damask, welche Inkſchary Kalâdſchy heiſsen, obgleich geſetzmäſsig in jedem Schloſſe zwölf ſeyn ſollten. Theils um ſich zu beſchäftigen, theils aber auch um zu gewinnen, machen ſie in ihrem einſamen Aufenthalte den Kaufmann, indem ſie den Arabern Abbâje, Tabak u. ſ. w. verkaufen.

Dâher el Akabéh.

Dâher el Akabéh iſt zwölf Stunden nordwärts von Madâuará entfernt. Man bezeichnet mit dieſem Namen den höchſten Theil des Gebirgsrückens, den die Hâdſch-Kjerwane hier paſſiren muſs. Dieſes Gebirge macht einen Theil des Gebirges Schráh aus. Der ſandige Boden hält bis Daher el Akabéh an, wo er ſteinig und felſig wird. Schon von Tbûk aus hebt ſich die Landſtraſse nach und nach, weit ſichtlicher aber nordwärts von Medinará, und eine halbe oder ganze Stunde vor Daher el Akabéh iſt er ſehr ſteil und beſchwerlich zu paſſiren; zumal er dort ſo ſchmal wird, daſs nur vier Kameele auf einmal neben einander gehen können. Auf der andern Seite von Daher el Akabéh aber ſteigt man mit Bequemlichkeit nach Maân hinab. Auf dieſem Wege kommt man durch einen kleinen Wady, Wady es Szultân genannt, welcher aber nur zur Regenzeit flieſsendes Waſſer hat. Auch ſieht man hier einen Dornſtrauch, welcher bey den gemeinen Pilgern ſehr bekannt iſt, indem ſie auf ihrer Rückreiſe einen Lappen daran befeſtigen, wenn

wenn ſie die Abſicht haben die Wallfahrt nach Mekka noch einmal wieder zu machen. Man nennt ihn Um Eijáſch. Auf dieſem Gebirge herrſcht des Winters oft eine ſehr heftige Kälte, welche bisweilen den Reiſenden tödtlich iſt. Juſef erzählte mir ein ſchreckliches Beyſpiel davon, welches er ſelbſt erlebte. Vor mehr als 20 Jahren, zur Zeit des Mohammed Paſcha, des Vaters des jetzigen Paſcha von Damask Abdallah, kehrte er im Winter mit der vereinigten Hâdſch- und Dſchérdeh-Kjerwane von Tbûk zurück und war nicht wenig erſtaunt von Dáher el Akabéh bis el Belka oder el Dóbba alles mit Schnee bedeckt zu finden, welcher damals auf dem höchſten Theile des Gebirges vierzig Tage liegen blieb, bevor die Sonnenwärme ihn wegzuſchmelzen vermochte. Aber mit Schrecken und Entſetzen wurde er und alle Reiſende erfüllt, als ſie zu Dáher el Akabéh eine ganze zahlreiche Kjerwane, Menſchen, Kameele, Pferde, Eſel, Mauleſel und Hunde, alle ohne Ausnahme erfroren und todt umher liegen ſahen. Die Leute dieſer Kjerwane waren von Hebrôn, Gaſa und Maân, und waren Willens allerhand Lebensmittel nach Tbûk zu bringen, um die Hâdſch damit zu verſehen.

Maân.

Maân, vormals ein Städtchen, jetzt ein Dorf von etwa hundert Häuſern, liegt 15 Stunden nordwärts von Dáher el Akabéh entfernt, und die Straſse der Hâdſch führt mitten durch daſſelbe. Es iſt hier ein kleines Schloſs. Die Einwohner ſind alle Mohammedaner und kleiden ſich faſt ſo gut, als

die

die Städter. Sie beſchäftigen ſich vorzüglich mit dem Gartenbau, und in ihren Gärten findet man viele ſüſse und ſaure Granatäpfel, Pflaumen, Feigenbäume und etliche wenige Weinſtöcke. Getreide bauen ſie nicht, ſie kaufen aber zu Kárak und zu Gaſa Gerſte ein, und die Weiber machen einen Vorrath von Mehl, Eyern, trockner ſaurer Milch u. ſ. w. alles zum Behuf der Hâdſch, von der ſie faſt allein leben. Die Straſse, die von hier nach Gaſa führt, heiſst el Derb el Dóhhal, ſie führt zuerſt ſüdwärts nach Dáher el Akabéh, und dann um das Gebirge Scharah herum weſtwärts. Von Dáher el Akabéh bis an den Anfang der Ebene von Gaſa rechnet man zwey Tagereiſen.

Anaſéh.

Anaſéh liegt acht Stunden nordwärts von Maân in einer Ebene. Es beſteht bloſs aus einem kleinen Schloſs, wobey ein paar Janitſcharen Beſatzung liegen.

Háſſa oder *Höſſa.*

Háſſa oder Höſſa heiſst die auf Anaſéh folgende Station der Hâdſch und iſt eilf Stunden davon entfernt. Auch an dieſem Orte findet man weiter nichts als ein kleines Schloſs, worin zwey bis drey arabiſche Bauernfamilien wohnen, die ein wenig Ackerbau treiben. Es iſt hier ein Brunnen, aus welchem man das Waſſer mittelſt eines Rades durch ein Maulthier herauf ziehen läſst. Indeſſen iſt weſtwärts vom Schloſſe die Quelle des Wady el Höſſa befindlich, welche die Hâdſch-Kjerwane überflüſſig mit Waſſer verſieht. Dieſer Fluſs zieht

ſich

ich nordnordweſtwärts und ergieſst ſeinen Waſſer-Vorrath in das ſüdliche Ende des todten Sees, wo auf der Charte Zoara oder Sagor ſteht, welche Namen dort jetzt unbekannt ſind.

Wanderung mit arabiſchen Nomaden von Haurân nach Dſchôf es Szirhân und an den Fuſs des Gebirges el Schammar in Nédſched.

Juſef el Milky trat ſeine Wanderung mit einem arabiſchen Stamme an, welcher jeden Herbſt von der Grenze Syriens nach Nédſched reiſet. Man zog von Buſsra nach Haurân, einem ſeiner Ruinen wegen ſehr intereſſanten Ort, nach Hábbekêh, wo man weiter nichts findet, als einige Brunnen. Anderthalb Tagereiſen weiter kamen ſie nach Esrâk, einem Schloſſe (Kaſſr), aber ohne feſte Einwohner. Von Esrâk fängt eine Thalfläche an, welche ſich bis el Dſchôf erſtreckt und Wady Arab es Szirhân heiſst. Die unermeſsliche Ebene auf der Nordſeite dieſes Wady heiſst el Ḥamâd; ſie erſtreckt ſich bis in die Gegend von Bagdad, wo an ihrem Ende ein hoher pyramidaliſcher Berg, der Dſchibbal el Láha, liegt, den man ſchon in einer Entfernung von ein paar Tagereiſen wahrnimmt. Nordwärts von dieſem Berge erheben ſich mehrere Hügel, die unter dem Namen Demmalîk Szauâb bekannt ſind. Man rechnet die Länge und Breite dieſer Ebene auf acht Tagereiſen mit einem Kameel. Sie hat weder Hügel, noch Berge, noch Thäler, ausgenommen, daſs an einzelnen wenig vertieften Stellen

Stellen ſich ein wenig Regenwaſſer ſammelt, welches aber bisweilen bey trocknem Winde in wenig Stunden wieder verdunſtet. Man findet dort gar keine Spuren von vormaligen Städten oder Dörfern, obgleich man kleines Geſträuch und viele blühende Gewächſe antrifft, welche die Möglichkeit einer Cultur des Bodens hinlänglich zu erkennen geben. Auf der Südſeite des Wady Arab es Szirhân hat das Land oder die Wüſte mehrere Benennungen; der weſtlichſte Theil deſſelben heiſt el Beïr; auf dieſen folgt oſtwärts el Höddrich, weiter oſtwärts el Thobeïk, weiter es Szauwina, und endlich am weiteſten nach Oſten Wady el Gelda. In dieſem groſsen wüſten Landſtriche gibt es nirgends weder ein Dorf, noch auch Ruinen von vormaligen Ortſchaften; ein einziges Gebäude angenommen, welches mir in mancher Hinſicht ſehr merkwürdig und einer nähern Unterſuchung werth zu ſeyn ſcheint. Dieſes iſt Kaſſr Amará, eine verwüſtete Stadt, welche etwa dritthalb Tagereiſen oſtwärts von Serka, einer Station auf der Straſse der Hâdſch in el Belka, an einem Bache neben einem Berge liegt und zu deren Bau man ſchöne groſse weiſse Steine verwandt hat. Das Gebäude, welches man eigentlich el Kaſſr Amará nennt, hat ein Kuppeldach, worauf inwendig Gaſellen, Füchſe, Haſen und andere Thiere mit bunten Farben gemalt ſeyn ſollen. Säulen findet man da nicht. Sollte hier etwa das alte Coraçe zu ſuchen ſeyn, welches nach der Charte des Hrn. Profeſſor Paulus ungefähr in der angegebenen Richtung, obgleich nicht in der beſtimmten Entfer-

Entfernung, gezeichnet iſt? Übrigens muſs ich hier noch bemerken, daſs el Kaſſr-Amará ſo viel heiſst der fürſtliche Pallaſt.

Von Esrâk zogen die Araber mit ihren Herden immer im Wady Arab es Szirhân hinauf und kamen nach einer Tagereiſe nach Ittra, welches ſeines Salzes wegen merkwürdig iſt, das ſich hier in einem kleinen flachen See erzeugt, deſſen Waſſer im Sommer und Herbſt ganz verdunſtet und eine Salzkruſte zurückläſst. Juſef glaubte dort überdem abwechſelnde Lagen von Salz und Erde geſehen zu haben. Ein anderer verſicherte mir, es gäbe dort auch einen Salzbach. Die Araber, gewöhnlich vom Stamme Szlêp, führen dieſes Salz nach einem Theil von Haurân und Dſchaulân, nach el Botthîr und dem Gebirge Edſchlûn, wo ich es überall angetroffen habe. Es iſt weiſs und rein, ſalziger von Geſchmack, als das Salz aus dem Salzthale bey Tedmor oder Palmyra. Des Salz-Gehaltes dieſer Gegend ungeachtet findet man hier doch auch ſüſses Brunnenwaſſer. In Nadſched ſoll es ein zweytes Ittra geben, wo man Steinſalz findet, wovon Juſef mir eine kleine Probe mittheilte.

Von Ittra zogen ſie nach Korâker, einer gänzlich verwüſteten Stadt, wo man zwar mehrere Brunnen, übrigens aber nichts merkwürdiges antrifft. Die Entfernung zwiſchen beyden Orten beträgt eine Tagereiſe. Eine Tagereiſe weiter erreichten ſie Kâf, ein verfallenes Schloſs auf der Spitze eines Hügels, welcher rund umher an ſeinem Fuſse mit einem ſumpfigen Boden umgeben

iſt,

iſt, daſs man nicht leicht dazu kommen kann. Es ſind hier einige Brunnen und Dattelpalmen, die aber verwildert ſind und keine Früchte tragen. – Juſef fand in Wady Arab es Szirhân eine Pflanze, welche nach ſeiner Verſicherung einige Ähnlichkeit mit dem Kamin hat, *Kelch* genannt wird und unten am Kopfe der Wurzel eine Materie hat, die den Geruch des ſtinkenden Aſands von ſich gibt. Sollte dieſes Gewächs vielleicht *Ferula aſſa fœtida* L. ſeyn?

Weiter hin kamen ſie an einen Ort, wo Brunnenwaſſer iſt und wo vormals wahrſcheinlich ein Dorf ſtand. Dieſe Stelle heiſst Kadeïr und iſt eine Tagereiſe von Kâf entfernt. Ümm el Phenadſch, eine Tagereiſe weiter, hat Brunnenwaſſer und einige Ruinen, die aber ſehr unbedeutend ſind. Der Boden umher beſteht aus lauter Feuerſteinen, welche mit Heftigkeit zerſpringen, wenn man ein Feuer darauf anmacht, und durch ihre ſcharfen Splitter oft Schaden anrichten. Die Araber bringen daher immer Erde mit und ziehen erſt eine Erdkruſte über die Feuerſteine, ehe ſie Feuer darauf anmachen.

Eine Tagereiſe weiter kamen ſie zu einer Felſen-Gegend, welche Klëiah heiſst, und zu Ende des folgenden Tages erreichten ſie Dſchôf. Der Diſtrict Dſchôf iſt ohne Zweifel der nämliche, deſſen Büſching unter dem Namen Dſchof al Sirhan erwähnt und welchen er zu Nedſched rechnet. Man muſs dieſen Diſtrict nicht mit Bellad al Dſchof verwechſeln, welcher einen Theil des glücklichen Arabiens

Arabiens ausmacht. In Dſchôf ſind mehrere kleine Dörfchen; Juſef erinnerte ſich etwa ſieben geſehen zu haben, er wuſste aber nur von dreyen die Namen, nämlich Szûk el Dirreá, Szûk es Szeijidijîn und Szûk ain üm Szálim. Alle dieſe Dörfchen liegen in ſehr geringer Entfernung von einander. Die Häuſer eines jeden Dorfes bilden mehr oder weniger einen Kreis, in welchen nur eine gemeinſchaftliche Thür führt. Die Häuſer ſind von Lehm gebauet, haben platte Dächer, und jedes Haus hat hinter ſich eine kleine Pflanzung von Dattelpalmen. Die Einwohner haben bloſs Brunnenwaſſer, welches ſie durch ein Kameel über einen Galgen herausziehen laſſen. Sie ſollen ungemein feindſelig unter einander leben, und jeder wagt ſich nur wohl bewaffnet über ſeine Dorfmauer hinaus, um ein Nachbarndorf zu beſuchen. Seit etwa zwanzig Jahren ſtehen ſie unter der Herrſchaft der Nachfolger des Abd el Wuhâb, und dieſe Dörfer waren noch vor wenig Jahren die Weſtgrenze von den Ortsbeſitzungen derſelben. Bey dieſen Dörfern ſteht ein altes merkwürdiges Gebäude, welches in der Folge von Reiſenden unterſucht zu werden verdiente. Es iſt ein viereckiger Thurm, welcher von groſsen Quadern gebauet iſt und oben ſpitzig zuläuft, alſo eine Art von Obelisk. Inwendig führt eine Wendeltreppe hinauf, an welcher kleine Zimmerchen zur Seite angebracht ſind. Die Höhe dieſes Obeliskes muſs ſehr anſehnlich ſeyn, denn Juſef verſicherte, ſie übertreffe zwey bis dreymal die Höhe des höchſten hieſigen Moſchée-Thurmes. — In Dſchôf

gibt

gibt es eine Art wilder schwarzer Hunde, welche man Darbûn nennt und die von den Einwohnern gegessen werden.

Nachdem sich Jusef und die Araber einige Tage in dieser Gegend aufgehalten hatten, setzten sie ihre Reise weiter fort. Hinter Dschôf fängt ein äusserst unfruchtbarer Boden an, welcher aus lauter kleinen schwarzen Steinen besteht, und wo ausser Szemmhh keine Pflanzen vorhanden sind. *Szemmhh* ist eine wildwachsende Pflanze, deren kleinen rothen Samen die Araber sammeln und zu Bereitung eines erträglichen Brodes anwenden. Auch mischen sie denselben mit Datteln oder Butter zusammen und essen dieses Gericht als einen Leckerbissen. Dieser Same ist in einer sehr festen lederartigen Hülse oder Schote eingeschlossen, welche man durch Erweichung im Wasser sich öffnen läſst. Die dasige steinige Gegend heisst Bstâta und dauerte zwey Tagereisen. Man findet dort so wenig ein Dorf als Wasser.

Am Ende dieser Ebene kamen sie zwischen Hügel und Berge, die aus blossem Sand bestehen und von den Arabern Nsûd genannt werden. Zwischen ihnen wächst ein Strauch, Namens Gâdha, welcher aber ganz unnütz ist, und die Grasart Nossy, deren ich vorhin gedacht habe. In dieser Sandwüste, welche drey Tage dauerte und wo eine grosse Hitze herrschte, halten sich wilde Rinder auf, welche alle von weisser Farbe sind. Man jagt sie mit Feuergewehr und macht aus ihren Häuten undurchdringliche Schilde. Auf diese Sand-Wüste

folgte

folgte das Gebirge es Schammar, welches Jusef in Hinsicht seiner Höhe mit dem Libanon verglich. Es gehört zu Nadsched. Jusef hatte keine Gelegenheit dasselbe näher kennen zu lernen, weil seine Araber vor demselben wieder ihre Rückreise antraten. Man erzählte ihm aber, es wären Dörfer auf demselben, und vom Anfang desselben bis nach Derreija, der Residenz des Nachfolgers Abd el Wuhâb's, rechne man zehn Tagereisen und eben so viel von Derreija nach dem persischen Meerbusen. Obgleich Jusef mir die Richtung ihres Zuges von Haurân an nicht genau anzugeben vermochte, so vermuthe ich doch aus der Vergleichung der Landschaften und der bekannten Entfernung einiger Orte von einander, dass sie im Ganzen genommen, nach Südost oder Südsüdost zogen.

Schahâk.

Zu den grosen Naturseltenheiten des wüsten Arabiens oder der Landschaft Dschebâl gehört der Felsen Schahâk, welcher eine Tagereise ostwärts von al Höffa, einer Station auf der Strafse der Mekkapilger, entfernt ist. Er steht mitten in einer weiten Thalfläche völlig isolirt, hat senkrechte Seiten und bey einem geringen Umfang eine erstaunliche Höhe. Seine Farbe ist weifs. Man sieht ihn auf allen Seiten in sehr weiter Ferne, von Osten zwey Tagereisen weit, von Westen vier Stunden weit und auf der Südseite sogar von Dâher el Akabéh, oder in einer Entfernung von drey Tagereisen, weil diese Station eine sehr hohe Lage hat. Seiner fast senkrechten Seiten wegen ist er

unerſteiglich. Man ſoll weder künſtliche noch natürliche Grotten in ihm finden, auch ſollen in ſeiner Nähe keine Spuren von einem vormaligen Orte vorhanden ſeyn. Iſt dieſer Felſen vielleicht einerley mit Skake, deſſen Büſching erwähnt, (deſſen Erdbeſchr. Aſiens, S. 565) wovon er aber nicht ſagt, was es ſey?

Dſchebâl und *Gebirge Scharâh.*

Südwärts von dem vormaligen Lande der Moabiter oder dem jetzigen Lande Karrack iſt die gebirgige Landſchaft Dſchebâl, welche durch den tiefen Wady Höſſa von jenem getrennt wird. Dieſe Landſchaft erſtreckt ſich zwey Tagereiſen ſüdwärts, und alsdann fängt das Gebirge Scharâh an, welches gleichfalls eine Länge von etwa zwey Tagereiſen hat. Juſef machte einſt entweder von Tbûk oder von Maân eine Reiſe nach Dſchebâl, um einige Artikel einzukaufen. Er kam erſt zu einem Quellbrunnen, welcher Bîr-Szébbeá, und weiter weſtwärts zu einem andern welcher Scheïra heiſst. Noch weiter hin gibt es einen groſsen und tiefen Brunnen, der dem arabiſchen Stamme el Hadſchaija zugehört. Vier Stunden etwa auf der Weſtſeite dieſes Gebirges Dſchebâl liegt das Dorf el Tophîla in einem ſo quellreichen Thale, daſs man verſichert, es ſeyen dort 101 Quellen. Es gibt dort viele Granat-Äpfel, Öhlbäume und Feigen, aber wenig Gerſte und Weizen, weswegen das Brod ſelten iſt. Eines der gewöhnlichen Gerichte der Tophiler ſind Feigen, mit Baumöhl übergoſſen. Man verſicherte mir in Karrack, daſs

ſowol

ſowohl Dſchebâl als Scharâh in uralten Zeiten auſserordentlich angebauet und bevölkert geweſen ſey. Sie machten in den urälteſten Zeiten die Beſitzungen der Idumäer oder Edomiter aus, welche in der Folge unter dem Namen des peträiſchen Arabiens begriffen wurden.

Cheibâr.

Cheibâr iſt nach Scherif Edrî's Angabe vier Tagereiſen von Tama entfernt. Dieſer Ort zog wegen der Juden, die hier noch vorhanden ſeyn ſollten, die Aufmerkſamkeit der Wiſsbegierigen auf ſich. Ich erkundigte mich bey mehreren vergeblich nach dem jetzigen Zuſtande dieſes Ortes und nach dem Vorhandenſeyn jenes jüdiſchen Volkes, einer Nachricht, die um ſo glaubwürdiger zu ſeyn ſchien, weil man noch jetzt unter den Mohammedanern das Sprichwort hat: „er gleicht einem Juden von Cheibâr, oder er ſtammt von den Juden in Cheibâr ab" um einen boshaften niederträchtigen Menſchen zu bezeichnen. Juſef, der ſo lange mit vielen arabiſchen Stämmen umgegangen und ſelbſt nur wenige Tagereiſen von Cheibâr entfernt geweſen war, ſchien mir vorzüglich im Stande zu ſeyn, mir hierüber einige Aufſchlüſſe zu geben. Ich erhielt auf meine Fragen folgende Antwort von ihm: „Auch unter den arabiſchen Nomaden hörte ich mehrmals jenes Sprichwort, und da ich unter dem Stamme Anâſeh zu verſchiedenenmalen einige Araber kennen lernte, welche in Cheibâr anſäſſig waren, ſo erkundigte ich mich bey ihnen, ob noch wirklich zu Cheibâr und in deſſen Nach-

harſchaft Juden vorhanden wären. Allein alle verſicherten mir einſtimmig, jetzt gebe es dort durchaus keine mehr, ſondern alle Einwohner ohne Ausnahme wären Mohammedaner oder vielmehr ſeit mehreren Jahren von Abdel Wuhâb's Religion, und jenes Sprichwort ſchreibe ſich aus uralten Zeiten her, wo wirklich dieſer Ort von Juden bewohnt wurde. Juſef erzählte mir ferner, unter den Béddanih vom Stamme Anaſéh gebe es ſehr viele, die in Cheibâr ihre Anverwandten und ihre Familienbeſitzungen hätten, die vorzüglich aus Pflanzungen von Dattelpalmen beſtehen, die man in ganz Nedſched in groſser Menge antrifft und deren Früchte den Bewohnern dieſes groſsen Landes zur Hauptnahrung dienen. Diejenigen Béddanih, welche dort keine Verwandten hätten, lieſsen ihre Plantagen gewöhnlich unter der Aufſicht eines Negerſclaven, welcher ihnen dasjenige, was er ſelbſt nicht nöthig habe, überliefere. Manche von den dort anſäſſigen Anaſéh Arabern verlaſſen bisweilen bey eingetretenem Miſswachſe ihren Wohnort und ziehen eine Zeitlang mit ihrem Stamme in der Wüſte umher. Die Janitſcharen, die zur Beſatzung der Schlöſſer an der Hadſchſtraſse dienen, und auch andere Kaufleute gehen bisweilen nach Cheibâr mit Zeugen, welche ſie für Geld verkaufen; andere Kleinigkeiten aber, Meſſer, Scheren, Nadeln, Glas-Corallen, Gewürze u. ſ. w. vertauſchen ſie gegen Dattelkerne und gegen Tabak, deſſen Farbe grün, der aber von gutem Geſchmack ſeyn ſoll, und verkaufen in der Folge dieſe zwey Produkte an die Pilger-Kjerwane.

Ich

Ich wünſche, daſs dieſe Nachricht Hrn. Rommel in Göttingen angenehm ſeyn möge, indem unter den Fragen, die er mir über die Geographie Arabiens mitzutheilen die Güte hatte, auch eine befindlich iſt, welche den jetzigen Zuſtand von Cheibâr betrifft. Es thut mir leid, daſs mein Wunſch, eine Menge Fragen von mehreren Gelehrten zu erhalten, unerfüllt blieb. Auſser Hrn. Rommel verdanke ich bloſs Hrn. Prof. Tychſen in Göttingen einige wenige Fragen; deren Beantwortung ich zu einer meiner Hauptbemühungen machen werde. Eine derſelben betrifft die religiöſe Sekte des Abd el Wuhâb zu Derreija in Nedſched; ſchon iſt eine Nachricht von ihm und ſeinem Nachfolger in der geiſtlichen und weltlichen Macht und über ſeine Reſidenz, welche ich von dem Engländer, Mr. Reinaud in Halep zu erhalten das Vergnügen hatte, im N. T. Merkur abgedruckt. Jetzt bin ich im Stande neuere Nachrichten über den Fortgang der weltlichen und religiöſen Macht der Wuhâby's mitzutheilen, welche, wie ich mir ſchmeichle, dem deutſchen Publikum angenehm ſeyn werden.

(Die Fortſetzung im nächſten Heft.)

XLVI.

Zusätze zur ebenen und sphärischen Trigonometrie.

von dem

Hrn. Professor *Mollweide.*

1. Wenn a, b, c, die drey Seiten eines geradlinigen Dreyecks sind, und A, B, C, die Winkel, denen sie beziehungsweise gegenüber liegen, so ist bekanntlich

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos A.$$

Um nach dieser Formel a durch Logarithmen zu berechnen, kann man ihr verschiedene Einrichtungen geben. Man findet dergleichen in *Mayer's* praktischer Geometrie Th. I. S. 14. und in *Cagnoli's* Trigonom. S. 116. Die folgende, welche eine nicht minder bequeme Rechnung darbietet, scheint weniger bekannt zu seyn.

Da

$$1 = \sin\tfrac{1}{2}A^2 + \cos\tfrac{1}{2}A^2$$

und

$$\cos A = \cos\tfrac{1}{2}A^2 - \sin\tfrac{1}{2}A^2$$

so wird

$$a^2 =$$

$$a^2 = (b^2+c^2)(\sin\tfrac{1}{2}A^2+\cos\tfrac{1}{2}A^2)+2bc(\sin\tfrac{1}{2}A^2-\cos\tfrac{1}{2}A^2)$$
$$= (b+c)^2\sin\tfrac{1}{2}A^2+(b-c)^2\cos\tfrac{1}{2}A^2$$

wo vorausgesetzt ist, dass $b>c$ sey.

Hieraus ist

$$a = (b+c)\sin\tfrac{1}{2}A\sqrt{\left[1+\left(\frac{b-c}{b+c}\cot\tfrac{1}{2}A\right)^2\right]}$$

Setzt man nun

$$\frac{b-c}{b+c}\cot\tfrac{1}{2}A = \tan x \quad (\mathfrak{h})$$

so wird

$$a = \frac{(b+c)\sin\tfrac{1}{2}A}{\cos x} = \frac{(b-c)\cos\tfrac{1}{2}A}{\sin x} \quad (24)$$

Die unter ($\mathfrak{h}$) aufgeführte Gleichung gibt den bekannten Satz, nach welchem man aus zwey Seiten nebst dem eingeschlossenen Winkel die Differenz der beyden andern Winkel findet, indem x in der That die halbe Differenz der beyden Winkel an a ist; die unter (24) enthaltenen Formeln geben ein paar andre nicht minder merkwürdige Sätze, welche auch leicht aus dem Satze, dass sich die Seiten wie die sin. der Winkel, denen sie gegenüber liegen, verhalten, hergeleitet werden. Da nämlich

$$b : c = \sin B : \sin C$$

so ist (componendo et diuidendo)

$$b \pm c : c = \sin B \pm \sin C : \sin C$$

und weil

$$c : a = \sin C : \sin A$$

ex aequo $b \pm c : a = \sin B \pm \sin C : \sin A$.

Es ist aber

$$\sin B + \sin C = 2\sin\tfrac{1}{2}(B+C)\cos\tfrac{1}{2}(B-C)$$
$$= 2\cos\tfrac{1}{2}A\cos\tfrac{1}{2}(B-C)$$

ferner

ferner

$$\sin B - \sin C = 2 \cos \tfrac{1}{2}(B+C) \sin \tfrac{1}{2}(B-C)$$
$$= 2 \sin \tfrac{1}{2} A \sin \tfrac{1}{2}(B-C)$$

und

$$\sin A = 2 \sin \tfrac{1}{2} A \cos \tfrac{1}{2} A.$$

Dadurch wird

$$b+c : a = \cos \tfrac{1}{2}(B-C) : \sin \tfrac{1}{2} A.$$

und

$$b-c : a = \sin \tfrac{1}{2}(B-C) : \cos \tfrac{1}{2} A.$$

Man erweiſet dieſe und ähnliche elegante Sätze, welche in einem vollſtändigen Syſtem der Trigonometrie nicht fehlen ſollten, ebenfalls ſehr leicht aus Betrachtung der Figur.

Der Vortheil der obigen Auflöſung nun beſteht darin, daſs man dadurch ſowohl die halbe Differenz der an der Seite a liegenden Winkel, als dieſe Seite ſelbſt durch ſehr einfache Formeln findet, ohne zu der Berechnung der Seite einen der an ihr liegenden Winkel nöthig zu haben, wobey man im Gegentheil einen ſchon gebrauchten Logarithmen, entweder den von b+c oder b−c, wieder braucht.

2. Sind die Logarithmen von b und c gegeben, nicht dieſe Seiten ſelbſt, ſo ſey

$$\frac{b}{c} = \tang u$$

ſo wird

$$a^2 = c^2 \sec u^2 - 2 c^2 \tang u \cos A$$
$$= \frac{c^2}{\cos u^2} (\sin 2 (1 - \sin 2 u \cos A) u . \cos A).$$

Macht man nun noch

$$\sqrt{\sin 2 u . \cos A} = \sin y$$

ſo iſt

$$a =$$

$$a = \frac{c \cdot \text{cof } y}{\text{cof } u} = \frac{b \cdot \text{cof } y}{\text{ſin } u.}$$

Dieſe Auflöſung iſt nicht beſchwerlicher, als diejenige, nach welcher vermittelſt der in *Klügels* analytiſcher Trigonometrie Kap. 3. §. XII. gegebenen Formeln zuerſt einer der an der Seite a liegenden Winkel und dann dieſe Seite ſelbſt gefunden wird.

3. Will man unter der vorigen Vorausſetzung die halbe Differenz der an a liegenden Winkel oder den Winkel x zugleich mit finden, ſo nehme man, $b > c$ geſetet,

$$\frac{c}{b} = \text{cof } w,$$

ſo iſt nach (1)

$$\text{tang } x = \text{tang } \tfrac{1}{2} w^2 \cdot \cot \tfrac{1}{2} A.$$

und

$$a = \frac{2 b \text{ cof } \frac{1}{2} w^2 \cdot \text{ſin } \frac{1}{2} A}{\text{cof } x} = \frac{2 b \text{ ſin } \frac{1}{2} w^2 \cdot \text{cof } \frac{1}{2} A}{\text{ſin } x.}$$

Oder man mache

$$\frac{b}{c} = \frac{1 + \text{tang } z}{1 - \text{tang } z} = \text{tang } (45^0 + z)$$

ſo iſt

$$\text{tang } x = \text{tang } z \cdot \cot \tfrac{1}{2} A.$$

und

$$a = \frac{c \text{ ſin } \frac{1}{2} A \text{ cof } z \sqrt{2}}{\text{cof } (45^0 + z) \text{ cof } x} = \frac{b c \text{ cof } \frac{1}{2} A \text{ ſin } z \sqrt{2}}{\text{cof } (45^0 + z) \text{ ſin } x}$$

Die Berechnung der Seite a, nach dieſen Formeln fällt weitläufiger aus, als wenn man ſie aus denen ihr liegenden Winkeln ſucht. Die Formeln ſind blos der Vollſtändigkeit wegen mit aufgeführt worden.

4. Es

4. Es ſeyn jetzt a, b, c die drey Seiten eines ſphäriſchen Dreyecks, welche reſpective den Winkeln A, B, C gegenüber liegen, ſo iſt, wie Jeder weiſs,

$$\text{cof a} = \text{cof b cof c} + \text{ſin b ſin c cof A}.$$

Um dieſer Formel eine ähnliche Einrichtung, wie der in (1) für die geradlinigen Dreyecke zu geben, brauche man dieſelben Subſtitutionen wie dort, ſetzt

$$\text{cof a} = \text{cof b cof c} (\text{ſin } \tfrac{1}{2} A^2 + \text{cof } \tfrac{1}{2} A^2) + \text{ſin b ſin c} (\text{cof } \tfrac{1}{2} A^2 - \text{ſin } \tfrac{1}{2} A^2)$$

$$= (\text{cof b cof c} - \text{ſin b ſin c}) \text{ſin } \tfrac{1}{2} A^2 + (\text{cof b cof c} + \text{ſin b ſin c}) \text{cof } \tfrac{1}{2} A^2$$

$$= \text{cof}(b+c) \text{ſin } \tfrac{1}{2} A^2 + \text{cof}(b-c) \text{cof } \tfrac{1}{2} A^2$$

und weil

$$1 = \text{ſin } \tfrac{1}{2} A^2 + \text{cof } \tfrac{1}{2} A^2,$$

ſo wird

$$1 - \text{cof a} = \text{ſin } \tfrac{1}{2} A^2 (1 - \text{cof}(b+c)) + \text{cof } \tfrac{1}{2} A^2 (1 - \text{cof}(b-c))$$

und hieraus

$$\text{ſin } \tfrac{1}{2} a^2 = \text{ſin } \tfrac{1}{2} (b+c)^2 \text{ſin } \tfrac{1}{2} A^2 + \text{ſin } \tfrac{1}{2} (b-c)^2 \text{cof } \tfrac{1}{2} A^2$$

Macht man nun

$$\frac{\text{ſin } \frac{1}{2}(b-c)}{\text{ſin } \frac{1}{2}(b+c)} \cot \tfrac{1}{2} A = \text{tang } \Phi \quad (\delta)$$

ſo wird

$$\text{ſin } \tfrac{1}{2} a = \frac{\text{ſin } \frac{1}{2}(b+c) \text{ſin } \frac{1}{2} A}{\text{cof } \Phi} = \frac{\text{ſin } \frac{1}{2}(b-c) \text{cof } \frac{1}{2} A}{\text{ſin } \Phi}.$$

Ferner hat man

$$1 + \text{cof a} = \text{ſin } \tfrac{1}{2} A^2 (1 + \text{cof}(b+c)) + \text{cof } \tfrac{1}{2} A^2 (1 + \text{cof}(b-c))$$

und hieraus

$$\text{cof } \tfrac{1}{2} a^2 = \text{cof } \tfrac{1}{2} (b+c)^2 \text{ſin } \tfrac{1}{2} A^2 + \text{cof } \tfrac{1}{2} (b-c)^2 \text{cof } \tfrac{1}{2} A^2.$$

Man

Man nehme

$$\frac{\text{cof}\frac{1}{2}(b-c)}{\text{cof}\frac{1}{2}(b+c)}\cot\frac{1}{2}A=\tan\psi \quad (\delta)$$

ſo wird

$$\text{cof}\frac{1}{2}a=\frac{\text{cof}\frac{1}{2}(b+c)\,\text{ſin}\frac{1}{2}A}{\text{cof}\,\psi}=\frac{\text{cof}\frac{1}{2}(b-c)\,\text{cof}\frac{1}{2}A.}{\text{ſin}\,\psi}$$

Die Formeln (δ') und (δ) gehören zu den *Neper*ſchen Analogien. Der Wfnkel φ iſt die halbe Differenz, und ψ die halbe Summe der an der Seite a liegenden Winkel B und C. Die Formeln für $\text{ſin}\frac{1}{2}a$ und $\text{cof}\frac{1}{2}a$ fehlen, ſo viel ich weiſs, in den Syſtemen der Trigonometrie, obwohl ſie eine bequeme Art, die Seite a, ohne daſs man einen der Winkel B und C dazu brauchte, zu finden, darbieten.

Aus den für $\text{ſin}\frac{1}{2}a$, $\text{cof}\frac{1}{2}a$ gegebenen Ausdrücken folgt noch

$$\tan\frac{1}{2}a=\tan\frac{1}{2}(b+c)\,\frac{\text{cof}\,\psi}{\text{cof}\,\varphi}=\tan\frac{1}{2}(b-c)\,\frac{\text{ſin}\,\psi}{\text{ſin}\,\varphi}$$

welche Formeln ebenfalls unter den *Neper*ſchen Analogien vorkommen.

5. Da die Formel, welche den Winkel A aus den Winkeln B, C und der eingeſchloſſenen Seite a gibt, derjenigen, welche die Seite a aus den Seiten b, c und dem eingeſchloſſenen Winkel A gibt, in ihrer Zuſammenſetzung ähnlich iſt, ſo kann man ſie, eben ſo wie dieſe, transformiren. Nämlich wenn

$$\frac{\text{cof}\frac{1}{2}(B-C)}{\text{cof}\frac{1}{2}(B+C)}\tan\frac{1}{2}a=\tan\xi$$

oder

$$\frac{\sin\frac{1}{2}(B-C)}{\sin\frac{1}{2}(B+C)}\tan\frac{1}{2}a = \tan v$$

genommen wird, ſo hat man

$$\sin\tfrac{1}{2}A = \frac{\cos\frac{1}{2}(B+C)\cos\frac{1}{2}a}{\cos\xi} = \frac{\cos\frac{1}{2}(B-C)\sin\frac{1}{2}a}{\sin\xi}$$

und

$$\cos\tfrac{1}{2}A = \frac{\sin\frac{1}{2}(B+C)\cos\frac{1}{2}a}{\cos v} = \frac{\sin\frac{1}{2}(B-C)\sin\frac{1}{2}a}{\sin v.}$$

Der Bogen ξ iſt die halbe Summe, v aber die halbe Differenz der Seiten b, c, wie man aus den *Neper*ſchen Sätzen weiſs.

XLVII.

Resultate

der neuesten Untersuchungen über jährliche Parallaxe der Fixsterne.

In neuern Zeiten ist es in mehreren Theilen der Astronomie der Theorie gelungen, der Erfahrung voraus zu eilen; jene sagte, als Folgerungen auf allgemein für wahr anerkannte Natur-Gesetze gegründet, Erscheinungen vorher, die erst späterhin durch Beobachtungen bestätigt wurden; und sehr interessant mußte für den Denker diese Vereinigung zweyer Wege, die Wahrheit zu ergründen, seyn, da dieselbe den sichersten Beweis für die Wahrheit des *so* gefundenen Resultats abgibt. Leider ist dieß bey dem problematischen Gegenstand, von dem hier die Rede ist, keinesweges der Fall; Beobachtung kann hier einzig entscheiden. Denn wenn auch aus der wahrscheinlich sogenannten eignen Bewegung mehrerer Fixsterne durch Theorie das negative Resultat, daß diese durch eine reelle Bewegung des Sonnensystems nicht erklärt werden kann, mit vieler Zu-

ver-

verläſſigkeit zu erhalten iſt, ſo gibt es doch von da bis zu der bejahenden Beſtimmung, daſs dieſe Bewegung keine ſcheinbare, ſondern eine reelle iſt, und hiernach zur Wahrſcheinlichkeit eines commenſurabeln Verhältniſſes zwiſchen den Erd- und Sternenbahnen, noch hundert Möglichkeiten über die uns bey dem jetzigen Zuſtand unſerer Kenntniſſe die Theorie nicht die mindeſte Auskunft zu geben vermag. Daſs abſolute Parallaxe der Fixſterne über höchſtens 6—8″ nicht betragen kann, darüber ſind wohl alle Aſtronomen einig, da ſie auſserdem früher hätte wahrgenommen werden müſſen. Allein eben dieſe unbedeutende Gröſse, deren Einfluſs nur von den allervollkommenſten Inſtrumenten angezeigt werden kann, macht es erſt in neuern Zeiten möglich ſich mit Erfolg einer ſolchen Unterſuchung unterziehen zu können. Ob Bradleys vortreffliche Beobachtungen ein beſtimmtes Reſultat hierüber geben, darüber werden wir bald von einem verdienſtvollen Aſtronomen befriedigende Auskunft erhalten. Da es alſo einzig von der Vervollkommnung aſtronomiſcher Inſtrumente abhängt, zu einer genauen entſcheidenden Beſtimmung über die jährliche Parallaxe der Fixſterne zu gelangen, ſo iſt es bey der immer fortſchreitenden Ausbildung aller mechaniſchen Werkzeuge gewiſs ſehr zweckmäſsig, dieſen Gegenſtand von Epoche zu Epoche einer neuen Unterſuchung zu unterwerfen. Jetzt, wo durch die Einführung ganzer Meridian-Kreiſe und noch mehr durch Verfielfältigungs-Inſtrumente, ſo wie ſie Hauptmann Reichenbach in München verfer-

tigt,

tiget, die Genauigkeit bey Beobachtung von Zenith-Distanzen bis auf zwey Raumsecunden getrieben werden kann, jetzt scheint uns der Zeitpunct eingetreten zu seyn, wo es sich entscheiden wird, ob die Untersuchung und Bestimmung über Parallaxe der Fixsterne von reellem Einfluss auf practische Astronomie, oder nur in speculativer Hinsicht von Interesse seyn kann. Denn wenn sich die Bestimmungen mehrerer Astronomen dahin vereinigen sollten, die aus Piazzi's und mehr noch aus Calandrelli's Beobachtungen wahrscheinlich werdende Declinations-Parallaxe von 3—5″ einiger grösern Sterne zu bestätigen: so ist es wohl keine Frage, dass dann die grösste Sorgfalt auf diese Untersuchung verwandt werden müsste, da bey dem heutigen Zustand der practischen Astronomie eine Grösse von 4″, um die man bey Vernachlässigung der Declinationsparallaxe fehlen könnte, durchaus nicht unberücksichtiget bleiben darf. Sollte es sich aber dagegen mit Bestimmtheit zeigen, wie es freylich auch die nachher anzuführenden Piazzischen Beobachtungen nicht unwahrscheinlich machen, dass die vollkommensten Mess-Instrumente eine Parallaxe nicht anzeigen, so würde man dann, dünkt uns, völlig berechtiget seyn, diesen Gegenstand aus dem Gebiet der eigentlichen practischen Astronomie zu verweisen, da es in diesem Falle wohl für entschieden anzunehmen wäre, dass diese jährliche Parallaxe zwey Secunden nicht betragen könne, und also auch bey den schärfsten Beobachtungen nicht zu berücksichtigen wäre. Die Frage würde

dann

dann, wie wir ſchon oben ſagten, nur noch in ſpeculativer Hinſicht Intereſſe haben können, was, wie wir weiterhin bemerken werden, ziemlich vielſeitig ſeyn und wieder dem Gebiet der Theorie anheim fallen würde.

Da man ſeit zwey Jahren und vorzüglich neuerlich wieder angefangen hat ſich lebhafter mit dieſem Gegenſtand zu beſchäftigen, ſo glauben wir, daſs es dem Zweck dieſer Zeitſchrift angemeſſen iſt, wenn wir unſere Leſer mit den neuen Unterſuchungen hierüber und mit den zweckmäſsigſten Methoden und Vorſchlägen, zuverläſſige Reſultate hierin zu erlangen, in einer kurzen Überſicht bekannt zu machen ſuchen. So viel zu unſerer Kenntniſs gekommen iſt, haben in jetzt in den neuern Zeiten nur zwey ausländiſche Aſtronomen ihre beſonders zu dieſem Endzweck gemachten Beobachtungen öffentlich bekannt gemacht; Piazzi in einer kleinen Abhandlung

„Ricerche di Giuſeppe Piazzi ſu la Parallaſſe annua di Alcune delle Principali Fiſſe inſerite nel Tomo XII. della Societa Italiana delle Scienze“

und Calandrelli in den im Jahr 1806 zu Rom erſchienenen

„Opuscoli aſtronomichi di Giuſeppe Calandrelli e Andrea Conti, Profeſſori nell Univerſità Gregoriana del Collegio Romano e Direttori dell' Oſſervatorio.“

Mit der Anzeige der erſtern, zwar ſchon im Jahr 1805 in Italien erſchienenen, bey uns aber doch nur wenig bekannt gewordenen Abhandlung ſind wir

dafs wir uns diesmal hauptsächlich beschäftigen. Calandrelli's Werk, welches weniger Beobachtungen und mehr theoretische Untersuchungen enthält, wird uns im nächsten Hefte beschäftigen.

Erst im Jahr 1802 ward Piazzi auf Parallaxe der Fixsterne aufmerksam gemacht, als er bey Vergleichung zehnjähriger Declinations-Beobachtungen von α Lyrae Differenzen fand, die, wenn auch an sich klein, doch von einer Einwirkung der Parallaxe zu zeugen schienen. Dieser Stern, der wegen seines hohen Standes dem Einfluss der Strahlenbrechung fast gar nicht unterworfen ist, war zu einer solchen Untersuchung besonders günstig, und selbst in Coimbra hatte man es den dasigen Astronomen in den dort im Jahr 1804 erschienenen Ephemeriden zur Pflicht gemacht, α Lyrae fleifsig zu beobachten, um vielleicht das Daseyn einer Parallaxe zu entdecken. Noch ist uns von den Bemühungen dieser westlichen Halbinsel unseres Continentes nichts zu Gesicht gekommen. Aufser diesem Stern beobachtete Piazzi auch noch zu gleichem Zweck Capella, Aldebaran, Procyon, Sirius, Arcturus und Atair. Leider entsprachen aber, wie wir gleich sehen werden, die Resultate seiner Beobachtungen der Hoffnung eine bestimmte Entscheidung über Parallaxe der Fixsterne zu erhalten nicht völlig, indem sich Differenzen darin zeigten, die mit jener Wirkung keinesweges zu vereinigen waren. Um die Zeiten zu finden, wo die Parallaxen in Declinatione Maxima oder Minima werden, gibt Piazzi

die einfache Regel, einen Bogen x zu berechnen, der durch die Formel gegeben wird

tang. x = cotg. Ang. poſit. fin. lat.

Dieſer, zur Länge des Sternes mit dem gehörigen Zeichen addirt, gibt den Ort der Erde, wo die Parallaxe = o′, ±; drey Zeichen geben dann die Puncte, wo die Parallaxen Maxima oder Minima werden. Calandrelli, Manfredi u. a. haben, wie wir künftig ſehen werden, den Gegenſtand umſtändlicher abgehandelt; allein ohne uns jetzt dabey aufzuhalten, gehen wir auf die Angabe von Piazzi's Endreſultaten über.

1) *Aldebaran.*

Das poſitive und negative Maximum der Declinations-Parallaxe fällt auf den 30 Julius und 2 Januar. Fünf und zwanzig Beobachtungen, die in den Monaten Januar und Febr. der Jahre 1792—1800 gemacht wurden, gaben mittlere Declination für 1800 16° 5′ 42,″6, eilf andere vom 2—17 Jul. 1803 16° 5′ 45,″9, was denn eine Parallaxe von 1,″6 anzeigt. Allein Piazzi bemerkt ſelbſt, daſs die Sommer-Beobachtungen nicht ſicher genug wären, um ein ganz zuverläſſiges Reſultat abzugeben, ſo daſs er eine Entſcheidung erſt von künftigen Beobachtungen erwartet.

2) *Capella.*

Eine bedeutende Menge von Beobachtungen, die Piazzi in den Jahren 1792 — 1803 machte, vereinigen ſich durchgängig, keine Parallaxe für dieſen Stern zu geben. Die Differenz in den Declinationen zu den Zeiten der gröſsten und kleinſten Pa-

Parallaxe ſchwanken in plus und minus und nie um mehr als eine Secunde, was alſo offenbar unvermeidlichen Beobachtungsfehlern zur Laſt fällt.

3) *Sirius.*

Die früher und auch noch jetzt zum Theil herrſchende Meinung (von der man aber nun bey ganz gegentheiligen Erfahrungen völlig zurückkommen muſs), daſs die ſcheinbar gröſsten und hellſten Sterne uns auch die nächſten wären und folglich die gröſste Parallaxe hätten, hat immer den Sirius zum Gegenſtande dieſer Art von Beobachtungen gemacht. Caſſini glaubte am Sirius eine Parallaxe von 6″ zu finden, la Caille 4″, allein ſpätere Pariſer Beobachtungen gaben Null. Sehr richtig bemerkt Piazzi, daſs die Lage des Sirius nicht im mindeſten dazu geeignet iſt, um auf europäiſchen Sternwarten ſeine Declinations-Parallaxe, wenn ſie auch 4″ betragen ſollte, irgend mit Sicherheit beſtimmen zu können. Das Maximum und Minimum ſeiner Parallaxe fällt auf den 27 Junius und 26 December, wo Sirius das einemal in der Nacht, das anderemal am Mittag durch den Meridian geht, ſo daſs alſo hier die bey ſeiner niedrigen Höhe ſehr bedeutenden Refractions-Correctionen gerade im entgegengeſetzten Sinne angebracht werden müſſen; Correctionen, bey denen bekanntlich für groſse Zenith-Diſtanzen noch immer um einige Secunden gefehlt werden kann, ſo daſs man allemal die Wirkung der Parallaxe mit einer anomaliſchen Refraction vermiſcht zu ſehen befürchten muſs.

Piazzi hofft jedoch dieſe Schwierigkeit durch eine groſse Menge von Beobachtungen beſeitiget zu haben. Er findet aus 13 Beobachtungen zur Zeit des Maximum die Declination = 16° 27′ 23,″3
aus 8 Beob. zur Zeit des
Minimum . . . = 16 27 19
welches denn allerdings eine Parallaxe anzeigt. Piazzi ſagt, daſs aus dieſen Beobachtungen eine Parallaxe von 4″, wenn auch nicht ganz confiatirt, doch höchſt wahrſcheinlich werde.

4) *Procyon.*

Auch hier geben die Beobachtungen übereinſtimmend eine Parallaxe. Piazzi konnte wegen ungünſtigen Wetters die Declinationen nur zu den Zeiten der kleinſten Parallaxe und zu denen, wo ſie verſchwindet, beobachten.

12 Beobacht. gaben die mittl. Decl. 5° 43′ 7,″05
16 zur Zeit der kleinſten Parallaxe 5 43 4, 30

5) *Arcturus.*

Die ſtarke eigne Bewegung dieſes Sternes machte eine Parallaxe ſehr wahrſcheinlich, allein ſonderbar genug geben alle Beobachtungen von Piazzi hier auch nicht die mindeſte Spur, im Gegentheil vereinigen ſich eine groſse Menge in einem zwölfjährigen Zeitraume gemachter Beobachtungen zu dem Reſultate, daſs Arcturus keine Parallaxe von einer Secunde haben kann. Man ſieht hieraus, wie wenig man bey dieſem problematiſchen Gegenſtande ſich irgend auf Analogien verlaſſen darf. Sollte es ſich vielleicht durch anderwei-

derweite Beobachtungen beſtätigen, daſs Sterne mit einer ſehr ſtarken eignen Bewegung deſſenungeachtet keine merkliche Parallaxe haben, ſo würde dieſs, da man denn doch die Allgemeinheit des Keplerſchen Geſetzes in Hinſicht der Umlaufszeiten und Diſtanzen auf das ganze Univerſum ſchwerlich in Zweifel ziehen kann, einen ſehr ſtarken Beweis dafür abgeben, daſs auch dieſer ſogenannte motus proprius nicht reel, ſondern nur ſcheinbar iſt, deſſen Urſache aber leider noch ganz im Verborgenen liegt.

6) *α Lyrae.*

Auch hier laſſen die Beobachtungen noch manchen Zweifel über die Exiſtenz einer Parallaxe übrig. Auf 1804 reducirt, folgt:

Declin. zur Zeit des Maximum	= 38°	36′ 34,″1
Parallaxe = 0 =		32, 5
Minimum =		30, 8
Maximum =		35, 1
Minimum =		35, 1

Mit Wegwerfung des letzten Reſultats, welches Piazzi wegen dunſtigen Himmels für etwas unſicher erklärt, würde die Exiſtenz einer Parallaxe aus dieſen Beobachtungen nicht unwahrſcheinlich werden. Nicht unbemerkt dürfen wir eine bey dieſen Beobachtungen von Piazzi gemachte Bemerkung laſſen, da ſie eines Theils andere Beobachter aufmerkſam machen kann, und dann auch von der ungemeinen Sorgfalt zeugt, mit der dieſer geübte Beobachter überall zu Werke geht. Da er die Zenith-Diſtanzen zu dem gegenwärtigen Behufe einmal

mal des Nachts und dann wieder bey Tage beobachten muſste, ſo machte ihn dieſes auf die verſchiedene Art der Beleuchtung bey dem Ableſen aufmerkſam, wo er denn auch fand, daſs dadurch, daſs bey den Tag-Beobachtungen, wenn die Diſtanz nahe am Zenith iſt, das Licht etwas ſchief auf den Illuminateur an ſeinem Kreiſe fällt, eine optiſche Parallaxe bewirkt wird, die des Nachts, wo eine Lampe zum Ableſen gebraucht wird, nicht Statt findet, ſo daſs ſich daraus wirklich eine Differenz zwiſchen den Beſtimmungen zu den zwey verſchiedenen Zeiten erklärt.

7) *α Aquilae.*

Die Differenzen zwiſchen den Reſultaten zu den Zeiten der gröſsten und kleinſten Parallaxe ſind ſo ganz unbedeutend und noch dazu zum Theil im widerſprechenden Sinn, daſs man durchaus nicht auf die Exiſtenz einer Parallaxe daraus ſchlieſsen kann. Piazzi ſagt, daſs auſser den hier genannten Sternen auch noch vorzüglich Rigel, Antares, Deneb und Fomahand beobachtet zu werden verdienten, und ſchlieſst dieſe Abhandlung mit der Bemerkung, daſs ihm der Himmel nicht günſtig genug geweſen ſey, die Luft oft zu unrein und auch ſeine Beobachtungen in zu kleiner Anzahl, um über einen ſo ſchwierigen Gegenſtand irgend etwas Beſtimmtes entſcheiden zu können. Er würde, ſagt er ferner, durch das Schwankende der erhaltenen Reſultate beynahe bewogen worden ſeyn, dieſe Art von Unterſuchungen ganz aufzugeben, wenn er nicht durch

die

die denn doch bey Aldebaran, Sirius, Procyon und Wega wahrſcheinlich werdende Parallaxe ermuntert worden wäre, die Beobachtung dieſer Sterne mit dem gröſsten Fleiſse und Sorgfalt fortzuſetzen. Allemal wird eine groſse Schwierigkeit bey der Beſtimmung der Declinations-Parallaxe darin liegen, daſs die abſolute Parallaxe hier allemal ſehr verringert wird und alſo weniger merkbar erſcheint. Aus Tafeln, die wir zu unſerm Gebrauche entworfen haben und künftig unſern Leſern mittheilen werden, heben wir für die eben von Piazzi zu dieſer Beſtimmung beobachteten Sterne folgende Reſultate aus. Nimmt man für die abſolute Parallaxe die Einheit an, ſo wird

für Aldebaran Maxim. d. Decl. Parallaxe = 0,187
— Capella — — — — — = 0,417
— Sirius — — — — — = 0,640
— Procyon — — — — — = 0,314
— Arcturus — — — — — = 0,601
— α Lyrae — — — — — = 0,882
— α Aquilae — — — — — = 0,544

Von allen Sternen des Maskelyniſchen Verzeichniſſes hat Deneb = 0,899 die gröſste Declinations-Parallaxe.

Noch ein kleiner bey der vorhergehenden Abhandlung befindlicher Anhang „Supplemento di Giuſeppe Piazzi alla memoria del Medeſimo ſull Obliquita del Eclittica" gehört eigentlich nicht hierher, allein er iſt vorzüglich in Hinſicht einiger darin über Refraction gemachten Bemerkungen zu intereſſant, als daſs wir ihn ganz mit Stillſchweigen

gen übergehen sollten. Unsere Leser erinnern sich, dass wir im August-Heft 1807 bey Gelegenheit einer kleinen Untersuchung über die Differenz der Resultate, die aus den Sommer- und Winter-Solstitien hergeleitet werden, eine Anzeige der frühern Abhandlung von Piazzi gaben, deren Fortsetzung vorliegendes Supplement ist. Wir bemerkten es dort als eine sonderbare Erscheinung, dass die mittlern Resultate für die Obliquität 1800 aus Maskelyne's und Piazzi's Bestimmungen um 4″ von einander abweichen, und diese Anomalie wird hier dadurch beseitiget, dass Piazzi einen Brief von Maskelyne d. d. Greenwich den 19 Januar 1804 anführt, worin dieser erklärt, dass er sich veranlasst gefunden habe, sein früher beobachtetes Verfahren, den Collimationsfehler des Quadranten durch Zenith-Distanzen der Sterne in den Füfsen der Zwillinge zu bestimmen, als weniger sicher aufzugeben und sich dazu nun nur Zenithal-Sterne zu bedienen, wo ihm denn γ Draconis statt des früher gefundenen Collimationsfehlers von 6″ nur + 1,″6 gegeben habe, welches für alle am südlichen Mauer-Quadranten gemachte Beobachtungen von 1787 – 1799 gelte, von 1800 — 1803 sey der Collimationsfehler + 0,″9. Durch diese Modification verschwindet die Differenz zwischen den mittlern Obliquitäten, die Piazzi und Maskelyne für 1800 bestimmen, völlig, allein in wiefern sich der hier angegebene Collimationsfehler von + 1,″6 mit Bürg's sorgfältigen Untersuchungen vereinigen läfst, der für 1787 — 1793 im Mittel diesen = + 3,″6 fand. (M. Corr.

Corr. B. V, S. 60) mufs einer weitern Erörtetung anheim gegeben werden.

Hier finden wir die Original-Beobachtungen der mit grofsem Fleifse im Jahre 1804 beobachteten Sommer- und Winter-Solſtitien. Vier und dreyſsigtägige Beobachtungen vom 2 Junius bis 11 Julius gaben

Obliqu. med. 1804 = 23° 27′ 55,″83,

und ein und zwanzigtägige Beobachtungen vom 3 bis 29 December

Obliqu. med. 1804 = 23° 27′ 48,″77,

alſo abermals eine Differenz von 7″. Aus allen von Piazzi und Maskelyne ſeit 1791 — 1804 beobachteten Obliquitäten folgt für 1800, wenn man eine Säcular-Abnahme von 42″ annimmt,

Obliqu. med. 1800 = 23° 27′ 57,″44.

Piazzi beſchäftiget ſich nun auf den letzten Seiten der vorliegenden Abhandlung mit der wahrſcheinlichſten Erklärung jener Differenz von 7″ in den Reſultaten aus den Sommer- und Winter-Beobachtungen. Schon in jener frühern Schrift brachte Piazzi einiges hierüber bey und vermuthete, dafs dieſe Differenz von atmoſphäriſchen, durch unſere gewöhnlichen meteorologiſchen Inſtrumente nicht angezeigten Anomalien und vielleicht mit hauptſächlich durch eine im Sommer und Winter ungleiche Electricität der atmoſphäriſchen Schichten erzeugt werden könne. Hier ſcheint er dieſe Vermuthung gewiſſermafsen wieder aufzugeben und unterſucht vielmehr die Frage, ob nicht vielleicht die Refraction für Nacht und Tag verſchieden

den, und dann noch mehr, ob es nicht Gründe gebe, die es wahrscheinlich machten, dafs die Sonnenstrahlen eine gröfsere Brechbarkeit, als die Summe der zu unserm Auge gelangenden Strahlen der Sterne hätten. Der letztere Umstand könnte allerdings auf alle Sonnenbeobachtungen von Einfluss seyn und die Resultate daraus fehlerhaft machen, da bekanntlich zeither die Constanten für unsere Refractions-Tafeln durchgängig durch Sterne bestimmt wurden. Beobachtungen von Rigel und Sirius, die Piazzi in verschiedenen Jahreszeiten und bey Tag und Nacht anstellte, lassen ihn keine Ungleichheit der Strahlenbrechung zu verschiedenen Zeiten des Tages vermuthen. Piazzi's Autorität hat unstreitig in dieser Sache sehr viel Gewicht, allein wir glauben doch, dafs der Gegenstand für die Genauigkeit so vieler astronomischen Beobachtungen von zu grofser Wichtigkeit ist, um nicht noch anderweite Untersuchungen zu verdienen. Wir würden sehr geneigt seyn eine Differenz zwischen den täglichen und nächtlichen Refractionen anzunehmen, da eines Theils die Theorie dieselbe wahrscheinlich macht, und dann auch eine Reihe von uns berechneter Maskelyne'scher Beobachtungen eine solche Differenz nicht unwahrscheinlich macht. Freylich können wir auch nicht bergen, dafs Bradley's vortreffliche Beobachtungen ein solches Resultat nicht bestätigen, welches denn aber wohl auch mit darin liegen kann, dafs der Baro- und Thermoter-Stand nicht allemal genau für jeden Zeitpunct angegeben ist.

Wir

Weit mehr ift Piazzi geneigt, jene Differenz r Winter- und Sommer-Solftitien aus der zwey- ı Urfache, aus der eigenthümlichen Brechbar- ıt der Sonnenftrahlen herzuleiten. Durch eine ınge von Erfahrungen hält fich Piazzi für be- ıhtiget, die Ungewifsheit ſeiner Beſtimmungen : 64° Zenith-Diſtanz, Refraction mit eingeſchloſ- ı, auf 2″ feſtzuſetzen, und da die mittlere Diffe- ız zwiſchen ſeinen Sommer- und Winter-Obli- itäten 7—8″ beträgt, ſo glaubt er dieſe in einer ı atmoſphäriſchen Correctionen und möglichen obachtungsfehlern unabhängigen Urſache ſu- en zu müſſen. Dieſes führt ihn denn nun um mehr auf die Annahme hin, daſs die Brechbar- it der Sonnenſtrahlen gröſser, als die der Sonne , da es ihm ſcheint, als wenn einer der Natur s Lichts entnommener Grund dafür ſpreche. ınn da, ſagt Piazzi, die Strahlen, aus denen das cht beſteht, eine verſchiedene Brechbarkeit und ernach eben auch eine etwas verſchiedene ſchwindigkeit haben, ſo werden bey der unge- uern Entfernung der Sterne auch nur die ſtär- rn von dieſen ausgehenden Strahlen unſer Auge ffen, und es wird alſo mit einer Verminderung eſer auch eine verminderte Brechbarkeit Statt fin- n, ſo daſs folglich die aus Stern-Beobachtungen rgeleitete mittlere Refraction für die Sonne zu ein iſt. Wir wollen es keineswegs läugnen, daſs eſe Erklärung, die jedoch vor der Hand ganz hy- thetiſch iſt, viel Sinnreiches hat, allein wir kön- n es doch auch nicht bergen, daſs der theoreti- he Grund, auf den Piazzi dieſe Annahme grün-

den

ist merkwürdig, dass alle diese Sarkophagen aus Basalt bestehen, den man wahrscheinlich aus Dschaulân hierher führte. Zu Mkès sind eine Menge herrlicher grosser künstlicher Höhlen, aber jetzt kein einziges Haus. Allein es leben hier ein halb Dutzend Troglodyten - Familien in solchen Höhlen, deren Geräumigkeit man von aussen gar nicht vermuthen sollte. Wir kehrten in eine Höhle ein und wurden auf die gewöhnliche Art mit Milchspeisen bewirthet.

Ich halte Mkès für das alte Gadára, eine Stadt welche unter den Decapolitan - Städten den ersten Rang behauptete. Zwar ist Gadara auf H. Prof. Paulus Charte auf der Nord - Seite des Scheriât Mandûr verzeichnet; allein dort konnte man mir gar keinen Ort angeben, der diesen Namen führte oder der durch seine Ruinen bewies, dass er ehemals gross und mächtig war. Ich möchte wohl wissen, ob die Alten die Lage von Gadara bestimmt auf der Nordseite des Scheriât Mandûr angeben; ist dies, so ist meine Vermuthung falsch und Mkès war eine andere alte Stadt. Es thut mir unendlich leid, dass ich die Geographie der Alten von dem gelehrten Hr. Prof. Mannert nicht zur Hand habe; diese würde mir vom grössten Nutzen seyn, vorausgesetzt, dass, wie ich nicht zweifle, diese Gegend mit einer gewissen Ausführlichkeit behandelt ist. Da sich die Lage alter Örter meistens durch merkwürdige Naturgegenstände, die sich in ihrer Nachbarschaft befanden und die länger dauern, als die Werke der Menschen, bestim-

XLIX.

Fortgeſetzte Reiſe-Nachrichten von *U. J. Seetzen*, Ruſſiſch Kaiſerl. Cammer-Aſſeſſor,

aus einem

Briefe an den Herrn Oberhofmeiſter *von Zach.*

(*Fortſetzung zum October-Heft, S.* 357.)

n folgenden Morgen, den 23 Februar, gingen nach Mkês. Mkês liegt auf dem Rücken eines en Bergwinkels, welcher durch den Scheriât ıádra und den Wady al Arab gebildet wird. Die en Seiten des Berges beſtehen aus mürbem Kalk- ı mit vielen Lagen von ſchwarzem Feuerſtein. ls war vor Alters eine anſehnliche ſchöne und he Stadt, wie noch einige vorhandene Trüm- von Marmorſäulen und Gebäuden, vorzüglich eine bewundernswürdige Menge von Sarko- gen beweiſen, welche letztere faſt alle mit nied- en Basreliefs von Genien, die Guirlanden und nenkränze halten, von Köpfen en face u. ſ. w. iert und vollkommen gut erhalten ſind. Es

iſt

den alten Länder- und Ortsnamen lateiniſche Endungen anhängten, z. B. Dſchaulân wurde bey ihnen Gaulanitis, Dſchelâd, Galäditis, Medſendil Magdala, Dſcherráſch, Geraſa, Edſchlûn den Namen eines Dorfes und eines Gebirges, trifft man vielleicht bey den alten Eglon geſchrieben: Engeddi unweit Jeruſalem heiſst jetzt und hieſs gewiſs auch vormals in den urälteſten Zeiten Ain Dſchedi; Dſchebâl hieſs bey den Römern Gabalena, Dſchaldschuliâ Galilaea, und ſo, glaube ich, nannte man das alte Dſchadur oder Dschedûr lateiniſch Gadarene. Gamala, gegen Tarichaeaüber, bedeutete nach Joſephus ein Kameel, wurde alſo ohne Zweifel Dschemmal ausgeſprochen. Auf der Nordſeite des Scheriât Manadra iſt ein ſehr groſser Theil von Dſchaulân, welcher Dſchedûr heiſst; nämlich alles Land, was auf der Oſtſeite des Fluſſes Rockad liegt und ſich faſt bis an die Straſse der Mekkapilger, das heiſst, bis an Haurân erſtreckt. Mkês oder Gadara lag alſo faſt mitten in ſeinem Gebiete.

Die Ruinen von *Abil*, dem *Abila* der Alten, einer anſehnlichen Decapolitan-Stadt, lagen etliche Stunden oſtwärts von hier und zwar auf der Südſeite des Scheriât Manadra. Dieſe Gegend war jetzt wegen der vielen Araber vom Stamme Beni Száhhár, welche mit ihren Herden hier herumwandern, äuſserſt unſicher. Kaum hatten wir Mkês verlaſſen, ſo geſellte ſich einer von dieſem Stamme zu uns; er war beritten und mit einer Lanze bewaffnet. Mein Wegweiſer reichte ihm meine Pfeife, um ihn rauchen zu laſſen, womit

er ſich auf und davon machte; ſie mochte einige Para werth ſeyn. Hätte er ſonſt in unſerm Anzuge etwas Brauchbares gefunden, ſo würde er es allem Anſehen nach eben ſo damit gemacht haben. Wir kamen mehrern einzelnen Arabern von dieſem Stamme vorbey, welche ihre Kameele und Schafe in dieſen verödeten Gegenden weideten und uns ungehindert paſſiren ließen. Wir machten einen ſtarken Marſch und erſt lange nach Sonnenuntergang erreichten wir ein mohamedaniſches Dorf, wo wir übernachteten.

Aaſer, ſo hieſs mein Wegweiſer, hatte eine ſolche Furcht vor den Beni Szahhar, daſs er am folgenden Tage nicht zu bewegen war, mich nach Abil zu führen. Er verſprach mir, mich dafür nach Bêt er Râs zu bringen, wo ich ebenfalls Ruinen finden würde. Ich muſste fürs erſte damit zufrieden ſeyn, in der Hoffnung dort Jemanden zu finden, der ſeine Stelle erſetzen könnte, allein, ſtatt ein Wort zu halten, brachte er mich nach Irbid, einer vormals anſehnlichen Stadt und dem Sitze eines Diſtrikts-Hauptmanns, jetzt einem geringen Dorfe. Da es nur zwey Stunden von al Höſſn, ſeinem Wohnort, entfernt liegt, ſo begab er ſich noch denſelben Tag dahin. Ich blieb hier durchaus entſchloſſen, meinen Vorſatz auszuführen. Ich machte nach und nach mit drey Mohamedanern einen Kontrakt, mich dorthin zu führen; ſie glaubten, ich ſuchte unterirdiſche Schätze, und dieſs bewog ſie ſich zu meinen Führern anzubieten. Wie ich ihnen aber offenherzig verſicherte, dieſe

Wiſſenſchaft beſäſse ich nicht; ich ſuchte bloſs Kräuter: ſo zog ſich einer nach dem andern wieder zurück. Ich ging daher ganz allein von hier nach Bêt er Râs, welches auf der Spitze eines niedrigen Berges liegt. Jetzt iſt es ein von Mohamedanern bewohntes Dorf; vormals ſcheint es eine beträchtliche Stadt geweſen zu ſeyn; von den Reſten alter Baukunſt findet man hier noch etliche Säulen. Es gibt hier eine Menge Höhlen, wovon etliche bewohnt ſind, andere zu Scheunen und Viehſtällen dienen. Der Schech des Dorfes hatte die Gefälligkeit mir einen Mann zu verſchaffen, der mich begleitete. Abîl liegt ein paar Stunden nordwärts von hier. Der Weg dahin iſt äuſserſt einſam. Zwey Araber hielten uns an, lieſsen uns aber wieder gehen. Eine Zeitlang darauf kam ein bewaffneter Araber in vollem Gallop auf uns zu geritten: er war aber Freund vom Schech in Bêt er Râs und lieſs uns daher paſſiren, indem er uns eine glückliche Reiſe wünſchte. Wir verirrten uns, erreichten aber endlich nach einem weiten Umwege die verlangte Stadt. Sie liegt auf einem niedrigen Bergwinkel, der durch zwey Gründe gebildet wird, in deren Bergſeiten viele Höhlen befindlich ſind. Abîl iſt jetzt gänzlich ruinirt und völlig unbewohnt; kein einziges Gebäude ſteht noch. Aber aus den Ruinen und dem Schutte ſiehet man noch die vormahlige Wichtigkeit dieſes Orts. Man ſieht Fragmente der alten ſchönen Städtmauer, viele Gewölbe, Säulen von Marmor, Baſalt und grauem Granit. Auſserhalb der vormahligen Stadt fand ich mehrere Säulen, wovon ein Paar eine

auſser-

auſſerordentliche Gröſse hatten; hier ſtand vermuthlich ein anſehnlicher Tempel. — Völlig durchnäſst kamen wir wieder in Bêt er Râs, und am olgenden Tage bey Sturme und ſtarkem Regenvetter in el Höſſn an. Meine Wanderung hatte ehn Tage lang gedauert.

Wir hatten noch einen langen Weg vor uns, nd mein Reiſegeld war dünn geworden. Ich laubte meine Piſtolen am wenigſten nöthig zu haen und verkaufte ſie. Der Weg von hier nach em Gebirge Edſchlûn wurde für äuſserſt unſicher ıgegeben, und wir muſsten eine bequeme Zeit ›warten, um dieſe Reiſe zu machen. Eine ſolche elegenheit zeigte ſich endlich den 6 März, wo n zahlreicher Trupp von bewaffneten Bauern ihr etreide nach einer drey Stunden entfernten Mühbrachten. Ich nahm für uns gleichfalls zwey waffnete Leute mit. Wir kamen durch dichte rwachſene Waldung, worin ſich vieles Wild, beaders wilde Schweine aufhalten. Nach drey unden kamen wir an ein tiefes enges Thal, wor ein Bach flieſst, welcher ſich, mit mehrern anmBächen vereint, in den Wady Jabis oder Wady ıſch, und dieſer, gerade Beiſran (Scythopolis) gen über, in den Jordan ergieſst. Dieſes Thal iſt die enze zwiſchen el Botthîn und Edſchlûn. Auf : Charte des Hr. Prof. Paulus iſt jener Wady mit n Jabok verwechſelt. Das Gebirge Edſchlûn las alte Galaeditis; es iſt ſehr buſchig und wal, und man ſammelt da ſehr viele Galläpfel. r ritten am folgenden Tage nach Kallat er Râb-

bat, einer feſten Burg auf dem felſigen Gipfel eines ausgezeichneten Berges. In der Nähe dieſer Burg, wo der Oberſchech des Gebirges wohnt, liegt das Dorf Edſchlûn an einem Bache; hier ſind viele Grotten in den Felswänden. Wir übernachteten in den Dorfe Ain Dſchénneh, wo etliche griechiſche Chriſten wohnen. Den 8 März kamen wir über einen anſehnlichen waldigen Bergrücken, wo Schnee lag, der hier bisweilen drey bis vier Schuh hoch fällt. Wir blieben die Nacht in dem Dorfe Szûf, neben welchem viele rauſchende Quellen einen Bach bilden, welcher nach Dſcherrâſch und nachher in die Serka fliefset. Der folgende Tag gehörte zu den intereſſanteſten auf der ganzen Reiſe. An ihm hatte ich das Vergnügen, die herrlichen Ruinen von Dſcherrâſch kennen zu lernen, welche zwey Stunden oſtwärts von hier entfernt liegen und ein merkwürdiges Seitenſtück zu den bisher mit Recht bewunderten Ruinen von Palmyra und Baálbek abgeben. Es iſt mir unbegreiflich, wie dieſe im Alterthume blühende Stadt bisher den Liebhabern der Alterthümer ſo gänzlich unbekannt bleiben konnte. Sie liegt in einer ziemlich offnen fruchtbaren Gegend, die vormals ſehr reizend geweſen ſeyn muſs. Mitten durch die Stadt flieſst ein ſchöner Bach. Schon auſserhalb derſelben fand ich viele Sarkophagen mit niedlichen Basreliefs und unter denſelben einen mit einer griechiſchen Inſchrift. Die Stadtmauer iſt gänzlich eingeſtürzt, aber man ſiehet ihren ganzen weiten Umfang, der drey viertel bis eine ganze Stunde betragen [illegible] und

nd ganz aus Marmorquadern beſtand. Der ein-
eſchloſſene Raum iſt hüglig und neigt ſich nach
em Bache zu. Von Privathäuſern fand ich keines
halten, aber von öffentlichen Gebäuden mehre-
, die ſich durch eine köſtliche Architectur aus-
ichnen. Ich fand hier zwey prächtige Amphi-
eater von einem ſchönen feſten Marmor, mit
ulen, Niſchen u. ſ. w. aufs beſte erhalten; etli-
e Palläſte, drey Tempel; einer hatte ein Pe-
tyl von zwölf mächtigen Säulen korinthiſcher
rdnung, wovon noch eilf ſtehen; in einem an-
rn fand ich eine umgeſtürzte Säule vom ſchön-
n ägyptiſchen Granit mit polirter Oberfläche;
1 herrliches und gut erhaltenes Stadtthor, aus
ey Bogen beſtehend und durch Pilaſter geziert.
as ſchönſte von allem war eine lange Kreuzſtraſse,
f beyden Seiten mit einer Reihe Marmorſäulen
rinthiſcher Ordnung eingefaſst; das eine Ende
rſelben endete ſich in einen halbzirkelförmigen
atz, von ſechzig Säulen joniſcher Ordnung ein-
faſst. Da, wo die Kreuzſtraſse ſich durchſchnitt,
in jedem der vier Winkel ein groſses Piedeſtal
1 groſsen Quadern, worauf vermuthlich im Al-
thume Statuen ſtanden. Man ſieht noch einen
eil des Straſsenpflaſters, welches aus Quadern
tand. Ich zählte im Ganzen über 200 Säulen,
zum Theil noch ihr Gebälke tragen; aber die
al der umgeſtürzten iſt unendlich gröſser. Ich
e nur die Hälfte des Raums, den die Stadt ein-
m; aber höchſt wahrſcheinlich wird man in der
ern Hälfte derſelben auf der andern Seite des
ches noch manches Merkwürdige finden. Es
hielten

hielten ſich hier einige Araber auf, und daher war Jûszef in gröſster Beſorgniſs, und meinem Wegweiſer muſste ich ein Trinkgeld verſprechen, daſs er nur eine halbe Stunde länger verweilte. Ich verwünſchte in dieſem Augenblicke die Furchtſamkeit des einen und die Ungefälligkeit des andern, welche mich verhinderten meine Unterſuchungen weiter fortzuſetzen. Ich wünſchte nichts mehr, als daſs bald ein reicher Reiſender die Alterthümer dieſes Ortes zum Gegenſtande einer ſorgfältigen Unterſuchung machen und uns mit einem Prachtwerke beſchenken möchte, welches den Prachtwerken über Palmyra und Baalbek an die Seite geſetzt zu werden verdiente.

Dſcherraſch kann wohl kein anderer Ort ſeyn, als das alte Geraſa, eine Stadt in Decapolis. Aber wie war es möglich, daſs man über die Lage eines ſo prachtvollen Orts ſo ungewiſs ſeyn konnte, daſs man ihn auf der Charte des Hrn. Pre. Paulus nordoſtwärts vom nördlichen Ende des Sees von Tiberias verzeichnen konnte? Finden ſich Gründe dazu in alten geographiſchen Werken, in Joſephus Alterthümern der jüdiſchen Nation u. ſ. w.? Aus dem Fragmente einer griechiſchen Inſchrift, die ich hier copirte, vermuthe ich, daſs der römiſche Kaiſer Marcus Aurelius Antoninus einen wichtigen Antheil an den hieſigen Bauen hatte. Findet man nicht in der römiſchen Geſchichte Data, die meine Vermuthung beſtätigen? Die hieſigen Gebäude ſind aus der Blüthe römiſcher Architectur. — Wir blieben die Nacht in dem Dorfe Kfr[illegible], welches

welches anderthalb Stunden von Dſcherráſch entfernt iſt.

Den 10 März ſetzten wir unſere Reiſe weiter fort, legten aber nur einen Weg von drey Stunden zurück, wo wir in einem mohammedaniſchen Dorfe einkehrten. Wir ſtillten unſern Hunger mit trocknem Johannisbrod. Schon lange waren die groſsen Faſten der griechiſchen Chriſten angegangen, die wir mithalten muſsten, weil wir uns für ihre Glaubensbrüder ausgaben. Alle Fleiſchſpeiſen, alle Eyerſpeiſen, Milchſpeiſen und die Producte der Milch, Butter, Käſe u. ſ. w., ingleichen alle Fiſchſpeiſen waren uns verboten; man nehme einmal eines unſerer gröſsten Kochbücher, durchſtreiche alle dieſe Artikel und ſehe dann, was übrig bleibt! — Am folgenden Tage paſſirten wir die Serka; dieſer Fluſs flieſst in einem ſehr tiefen Thale, iſt aber übrigens ſehr klein und nicht waſſerreicher, als der Rockâd. Seine Ufer ſind mit vielem Schilfrohr (arundo donax L.) bewachſen. Dieſes iſt der Jabok in den hebräiſchen hiſtoriſchen Schriften, welcher die Nordgrenze von dem Reiche der Amorriter ausmachte. Die Serka entſpringt an der Straſse der Mekkapilger. Auf der andern Seite fängt die Landſchaft el Belka an; dieſes ganze Land, vormals ſo blühend und bevölkert, iſt jetzt faſt durchaus in eine Wüſte verwandelt, und es gibt nur einen einzigen bewohnten Ort darin, welcher es Szalt heiſst und ein Flecken iſt, wo wir Nachmittags ankamen. Dieſer Ort iſt an den Seiten eines kleinen runden, ſteilen Berges herum

herum gebauet, welcher ſich in einem ſchmalen Felſenthale erhebt, und auf deſſen Gipfel eine feſte Burg ſtehet. Die ſteilen Felſenſeiten dieſes Berges ſind alle terraſſirt und mit Weinreben, Öhlbäumen u. ſ. w. bepflanzt. Kurz, ich fand hier eine Cultur, die mich überraſchte und mich an die fleiſsigen Bewohner des Libanons erinnerte. Es wohnen hier auſser Mohammedanern viele griechiſche Chriſten. Die Einwohner ſind durchaus frey von allen Auflagen und erkennen, ſo wie die Karraker, keinen Oberherrn. Es Szalt ſcheint Amathus zu ſeyn. Einer meiner Hauptwünſche war, Ammán, den uralten Sitz von Königen, einen in der Folge als Decapolitan-Stadt unter dem Namen Philadelphia berühmten Ort, zu beſehen. Jetzt war ich ihm nahe; er liegt etwa ſechs Stunden oſtwärts von hier an einem Arm der Serka, welcher Nahhr Ammán heiſst. Die Gegend iſt ſehr unſicher, und daher zog Jûszef ſich wieder zurück. Ich nahm an ſeiner Statt zwey bewaffnete Männer mit mir und trat am 13 März meine Reiſe dahin an. Überall am einſamen Wege ſieht man zerſtörte Örter. Wir ſahen viele Araber mit ihren Kameelen u. ſ. w. und kamen unter andern einem Trupp vorbey, wofür meine Begleiter ſehr beſorgt waren. Endlich erreichten wir die Quelle des Nahhr Ammán. Sie beſtand aus zwey Theilen, wovon der ſchönſte Theil im Thale (Civitas aquarum) zu beyden Seiten des Baches, der gröſste Theil auf dem Berge lag. Obgleich Ammán ſeit vielen Jahrhunderten zerſtört und unbewohnt iſt, ſo fand ich hier doch manche ſehenswürdige Ruinen, welche die Pracht

der

r alten Stadt beweiſen. Das Merkwürdigſte, lches ſich hier fand, war ein viereckiges, ſchön ziertes Gebäude, vielleicht ein altes Mauſo- um; Ruinen eines anſehnlichen Pallaſtes; ein ſſes, ſehr gut erhaltenes, prächtiges Amphi- ater, vorn mit einem Periſtyl von korinthi- en Säulen ohne Piedeſtal; einen Tempel mit len Säulen; eine groſse verfallene Kirche, viel- ht ein biſchöflicher Sitz zu den Zeiten der grie- ſchen Kaiſer; oben auf dem Berge die Reſte ei- Säulentempels, der eine Rotunda bildete und ſen Säulen eine bewundernswürdige Gröſse hat- ; Spuren von der Stadtmauer und vielen an- n Gebäuden. Ich konnte nur ein paar Stunden die Unterſuchung aller dieſer Gegenſtände ver- nden, aus dieſem Grunde wünſche ich, daſs, nn einmal ein Reiſender ſich entſchlieſst, herráſch zu beſehen, er ja nicht unterlaſſe h das alte Ammán zu beſuchen, eine Stadt, wel- lange vor den Griechen und Römern und ſelbſt der hebräiſchen Nation blühte. Im Gebiete der Ammoniter waren zu Zeiten der Richter zwan- Städte, welche von Jephthah erobert wurden B. d. Richter, XI, 33.); jetzt iſt kein ein- s Haus vorhanden. Unterwegs erblickte ich einem Berge zuerſt den todten See. Man zeig- nir auch in der Entfernung von etlichen Stun- ſüdwärts die Ruinen von Szâs; entweder dieſe lt oder eine andere in dieſer Gegend, Namens , muſs das alte Jazer ſeyn. Wir übernachte- bey einer arabiſchen Horde und kehrten am enden Tage nach es Szalt zurück.

Den

See ergiesst. Dieses ist wahrscheinlich das Wasser, welches auf Hrn. Prof. Paulus Charte als ein Arm des Arnon gezeichnet ist. Dritthalb Stunden weiter erreichten wir die Ruinen von Dibân (Dibon in den hebräischen historischen Schriften). Eine herrliche Ebene umgibt diese vormalige Stadt. Auf der erwähnten Charte hat sie eine ganz falsche Lage. Endlich kamen wir an das fürchterliche wilde und tiefe Felsthal, in welchem der Mûdschêb, Arnon der Alten, in einem engen Bette fliesst. Es ist die Südgrenze von al Belka, dem vormaligen Lande der Amorriter, und die Nordgrenze des Landes Karrak, des vormaligen Landes der Moabiter. Der Pfad hinauf und hinab bildete an vielen Stellen natürliche Felsentreppen. Hier unten im Grunde des Arnon begegnete uns ein unangenehmes Abentheuer; es hatte sich ein Bauer aus es Szalt und etliche Araber vom Stamme Beni Ammr zu uns gesellt; kaum hatten wir das Wasser passirt, so wurden wir von den Arabern angegriffen und unter dem Vorwande eines Passagegeldes geplündert. — Auf der andern Seite des Flusses erhoben sich auf dem Berge hohe Kuppen von Basaltfelsen. Wir übernachteten bey einer Horde vom Stamme Hammida.

Am folgenden Tage kamen wir über weitläufige Ebenen, die mit Wermuth und andern kleinen Stauden und Sträuchen bewachsen waren. Wir sahen mehrere ruinirte Städte, unter andern Schihhân, Chmeimât u. s. w. Bey der letzten überraschte mich ein Zeltdorf von zwölf Zelten, die von christlichen Beduinen bewohnt wurden. Diese

waren

waren griechiſche Chriſten von Karrak, die ein Beduinen- und Stadtleben führen, indem ſie abwechſelnd mit ihren nahen Verwandten die Beſorgung der Herden übernehmen. Dieſer chriſtliche Beduinen-Stamm nannte ſich al Haddadiſn, denn es gibt auſser ihm noch ein paar chriſtliche Beduinen-Stämme von Karrakern. Wir wurden gut aufgenommen, mit Kaffee und nachher mit in Öhl geknetetem Brode bewirthet, welches letztere Gericht uns Halbverhungerten ungemein köſtlich dünkte.

Nach einem Aufenthalte von einigen Stunden verlieſsen wir dieſe guten Leute, um noch vor Abend Karrak zu erreichen. Wir kamen mitten durch die Ruinen von Róbba (Rabbath Moab), dem vormaligen Königsſitze der Moabiter, deſſen Umfang die Beträchtlichkeit dieſer Stadt beweiſen. Das Vorzüglichſte an dieſem Orte ſind die Ruinen eines uralten Pallaſtes oder Tempels, wovon noch einiges Mauerwerk und von dem Periſtyl noch zwey Marmorſäulen korinthiſcher Ordnung, aber ohne Piedeſtale, ſtehen. — Nahe vor Karrak hörte die weite Ebene auf, auf welcher nur einzelne Anhöhen, Hügel und niedrige Berge zerſtreuet liegen, und die Gegend wurde bergiger. Kárrak, vormals eine Stadt und der Sitz eines Biſchofs, liegt auf dem Gipfel eines Berges, im Anfange eines tiefen Grundes, und iſt faſt auf allen Seiten mit höhern Bergen umgeben. Der Berg hat äuſserſt ſteile und an manchen Stellen ſenkrechte Seiten. Die Mauern und die Stadt ſind gröſstentheils zerſtört, und

und Kárrak kann jetzt höchstens nur auf den Namen eines Fleckens Anspruch machen. Das sehr verfallene und unbewohnte Schloss gehörte ehemals zu den bedeutendsten in diesen Landschaften. Seine Einwohner bestehen aus Mohammedanern und griechischen Christen. Der jetzige Bischof von Kárrak wohnt in Jerusalem. Durch den Wady Kárrak geniesst man von diesem Orte einer lieblichen Aussicht nach einem Theile des todten Sees und nach Jerusalem, welches man bey hellem Wetter deutlich sieht. Die Südgrenze des Landes Kárrak ist der Wady el Hôssn, welcher es von der Landschaft Dschebâl trennt und unter dem Namen el Karáhhy sich in die Südspitze des todten Sees ergiesst. Im Lande Kárrak gibt es ausser Kárrak noch drey kleine von Mohammedanern bewohnte Dörfer. Die Landschaft Dschebâl ist zwey bis drey Tagereisen lang, war vormals gleichfalls äusserst blühend, zählt aber jetzt nur sieben bewohnte Dörfer. Ich erkundigte mich nach Petra; man versicherte mir, *Bedra* (die Araber können das P nicht aussprechen) liege eine Tagereise südwärts von hier. In der Folge erfuhr ich vom Bischof von Karrák zu Jerusalem, Petra sey zwey Stunden vom todten See entfernt. Weiter südwärts als Dschebâl ist das Gebirge Scharáh, welches gleichfalls zwey Tagereisen lang seyn, aber jetzt nur ein bewohntes Dorf gleiches Namens haben soll. — Der Berg, worauf Karrak liegt, besteht aus Kalkstein und mürbem weissen Kalkmergel, mit sehr vielen Lagen schwarzer, blauer, grauer u. s. w. Feuersteine. — In den Felsen um Karrak sind sehr

ır viele künſtliche Grotten. Man bewahrt hier
n Weizen bisweilen zehn Jahre lang in unterir-
chen Grotten.

Jûszef ſträubte ſich hier wieder auf das ſtärk-
wider die fernere Reiſe um den todten See;
verlangte mit den Karrakern zu gehen, die
n Oſterfeſte Jeruſalem beſuchen und am Nord-
ie des todten Sees durch den Jordan mit Schläu-
n ſchwimmen. Ich beſtand auf den andern
g um das Südende deſſelben und ich hatte das
ick nach langem Harren eine Gelegenheit zu fin-
t. Einige Einwohner von Hebrôn und Bethle-
n hatten hier etliche hundert Schafe von den
ıbern eingekauft und wählten dieſen Weg, ſie
h Jeruſalem zu treiben. Sie muſsten Araber zu
en Begleitern annehmen, und auch ich machte
dieſer Hinſicht einen Accord mit ihnen.

Am 2 April ging es endlich vorwärts. Der
g führte mehrentheils über ein hohes bergiges
ıd, wo heute das Wetter ſo rauh und kalt war,
ich mehrmals vom Pferde ſteigen muſste, um
h zu erwärmen. Einige Stunden nach Mittage
ıen wir an einen Felſenſteig, den wir herab
'sten, um die Thalebene am Südende des tod-
Sees zu erreichen, welche man Gôr es Szóphiá
nt. Dieſe Paſſage war die fürchterlichſte und
:hwerlichſte, die ich gemacht habe, und ſelbſt
Felſenſteige auf dem Libanon waren bequem in
gleichung mit dieſem. Die Gebirgsart beſtehet
aus einem braunen Sandſtein, welcher unge-
n wilde, ſchroffe, ſenkrechte und zerriſſene

Berg-

Bergwände bildet; eine Wohnung der Steinböcke (Wuál oder Beddân), welche man hier häufig findet. Wir brachten drey Stunden zu, um die Thalebene zu erreichen. Nie machte ich einen stärkern Marsch als heute; denn ein paar Stunden vor Tage verliefsen wir Karrak und erst ein paar Stunden nach Sonnen-Untergang erreichten wir unsere Station. Wir schliefen in einem trocknen Waldbache am Fufse ungeheurer Sandsteinfelsen.

Am folgenden Tage passirten wir den kleinen Flufs al Karáhhy, der aus dem Wady al Höffa herhieher zieht. Wir waren hier also auf der Grenze der Landschaft Dschebâl (Gabalene) und des peträischen Arabiens. In seiner Nähe wuchs vieles Gebüsch; alle Gewächse waren von den bisher gesehenen sehr verschieden, so wie das Clima von dem gestrigen Berg-Clima himmelweit verschieden war. Hier mufs im Sommer eine tropische Hitze herrschen. Dann kamen wir einige Stunden lang über eine Salzebene, durchaus ohne die geringste Spur von Vegetation *). Wir zogen westwärts und hatten den See zur rechten Hand, also auf unserer Nordseite. Zoara oder Segor auf Hrn. Prof. Paulus Charte kannte man nicht. Die Hütten von Szóphiá waren verwüstet und unbewohnt. Wir hatten einen ansehnlichen Berg vor uns, welcher

*) Ich halte diese für das Salzthal, wo ein General des Königs David eine Armee von Edomitern schlug 2 Buch d. Chron. XIX, 12.

ıer, wie ich bey näherer Unterſuchung fand, ein
ılzberg war, der viele Lagen von kryſtallklarem
einſalz enthielt. Nie ſah ich einen zerriſſenern
erg, als dieſen, der etwa drey Stunden lang ſeyn
ag. Von ihm rührt die auſſerordentliche Salzigkeit
s todten Sees her, wovon ich mich nachher ſelbſt
ırch den Geſchmack des Waſſers überzeugte. So-
ld wir den Salzberg erreicht hatten, zogen wir
rdwärts und kamen nach einiger Zeit an das Ufer
s Sees. Ich ſtieg vom Pferde und verfolgte eine
itlang die Ufer des Sees, um Conchylien und
egewächſe zu ſuchen, fand aber von beyden kei-
Spur. Da nun von dieſen die Fiſche leben, ſo
ın man es ſchon im voraus erwarten, daſs man
r keine Waſſerbewohner finden werde, und
ſs wird durch die Erfahrung aller, die ich darum
gte und die es wiſſen konnten, beſtätiget. Ein
r Stunden vom Südende des Sees iſt die Futlet,
aber nur im Sommer paſſirbar iſt; man muſs
r etwa fünf Stunden lang im Waſſer waden,
l da es die Schärfe einer gradirten Soole hat, ſo
len die nackten Beine davon, weswegen man
en von dieſer Paſſage Gebrauch macht. Die
ſtſeite des todten Sees hat hohe felſige Bergufer,
äuſserſt unfruchtbar ſind. Eine Salzſäule fand
nicht, aber einen groſsen Steinhaufen, wozu
r von unſern Arabern ſein Scherflein auch bey-
, am Fuſse des Salzberges. Wenn man der
» von Loth Glauben beymeſſen will, ſo glaube
daſs man ſtatt jener Steine vormals Steinſalz
n, welches ſo nahe iſt. — Den Bach an der
le, wo Thamára auf der Charte ſteht, fand ich

zu meinem Leide nicht; denn wir litten ausserordentlich vom Durst. Gegen Abend verliessen wir das Ufer des Sees und zogen einen Felsenweg hinauf; auf diesem Wege hatte ich das Vergnügen, den gröfsten Theil des Sees zu übersehen und eine ansehnliche Insel darin zu entdecken. Wir lagerten uns oben zwischen Felsen, vom Durst gequält, weil in der Nähe kein Wasser war.

Am 4 April zogen wir immer über unfruchtbare Kalk-Berge und kehrten nachher in ein Zeltdorf der Araber vom Stamme Schâhalîn ein, wo wir die Nacht blieben.

Den 5 April fehlte es an Brod und Wasser, und wir suchten wilde Kräuter. Wir brachten den Abend auf einem Berge zu. Wir ruheten nur ein paar Stunden und setzten dann bey hellem Mondschein unsere Reise fort, um am 6 April Jerusalem zu erreichen, wovon wir noch 6—7 Stunden entfernt waren. Gegen Morgen litten wir alle aufs höchste vom Durst, waren auch wegen einer Horde Araber in Gefahr. Endlich Vormittags erreichten wir Bethlehem und bald nachher Jerusalem, wo ich im Kloster Terra Santa gastfrey aufgenommen wurde, indem ich der einzige europäische Pilger war. Ich fand diese alte berühmte Stadt schöner, als ich sie mir vorgestellt hatte; aber ich rathe Jedem, der das Unglück hat, nicht ausserordentlich devot zu seyn, sich hier nicht lange zu verweilen, er möchte sonst sehr viele Langeweile finden. Ich betrug mich hier als ein Pilger und bezahlte 33¼ Piaster, um am Tage vor dem Ober-

fest-

e der Griechen und anderer orientaliſcher Chri-
, wo das *heilige Feuer vom Himmel fällt*, die
aubniſs zu erhalten, die Kirche zum heiligen
be *), el Kiâme, zu betreten. Der griechiſche
hof, der das Feuer nach eifrigem Gebete er-
t, war der Biſchof von Kárrak, welcher daher
Biſchof, des Lichts (Motthrân el Nûr) genannt
l. Jeruſalem und Bethlehem ſind übrigens zu
annt, als daſs ich mich länger bey ihrer Be-
eibung aufhalten ſollte. Sie erlauben mir da-
Ihnen dafür einige Nachrichten über den tod-
See mitzutheilen, welche für *unſer* Publikum
gröſseres Intereſſe haben dürften. Ich folge
rm trefflichen Büſching, welcher darüber mit
gröſsten Fleiſse ſeine Nachrichten zuſammen
agen hat.

Merkwürdig iſt dieſe Kirche zum heiligen Grabe vorzüglich wegen zweyer daſelbſt befindlichen Grabmäler mit Inſchriften auf die daſelbſt ruhenden erſten chriſtlichen Könige, Gottfried von Bouillon und ſeinen Bruder Baldwin.

Die Grabſchriften ſind folgende:

„Hic jacet Godofridus de Buglion, qui totam „iſtam terram acquiſivit cultui chriſtiano. Cuius „anima requieſcat in pace. Amen.“

nd auf Baldwins Grab:

„Rex Baldewinus, Judas alter Maccabaeus,
„Spes patriae, virgo eccleſiae, virtus utriusque,
„Quem formidabant, cui dona tributa ferebant
„Cedar et Egypti Dan, ac Homicida Damascus.“

u. L.

Bey den Arabern ist der todte See jetzt unter dem Namen Bahhéïret Lûth oder Báhharét Lûth oder Birket Lûth bekannt. Dass noch jetzt Überbleibsel von Gebäuden darin angetroffen werden, ist mir sehr unwahrscheinlich, keiner wusste mir darüber etwas Bestimmtes zu sagen; mehrere widersprachen sich. Ich sahe indessen das Ufer nur eine Tagereise lang, und sein Umfang beträgt sechs Tagereisen. Das, was andere Reisende von Überresten alter Gebäude gefunden haben wollen, verdient kaum eine Widerlegung. Von Neitzschütz will die Form des Sees vom Öhlberge bey Jerusalem, Dschibbal el Tür, gesehen haben; dieses ist eine Unwahrheit. — Das Wasser des Sees ist klar und hell, aber so salzig, wie eine gradirte Soole. Das Küchensalz, welches man daraus gewinnt, ist vorzüglich gut und erzeugt sich besonders am östlichen Ufer in Schollen, die oft über einen Fuss dick sind, an Stellen, wo der See zur Regenzeit ausgetreten war; denn nirgends geben sich die Araber Mühe, Graben zu dem Ende zu ziehen. Die Steine am Ufer überziehen sich, wie in den Leckwerken unserer Salinen mit einem Inkrustat von Kalk oder Gyps, wovon, so wie von allen Produkten des Sees, Proben in der orientalischen Sammlung befindlich seyn werden. Nur ein Theil von Palästina gebraucht dieses Salz. Die Ursache der grossen Salzigkeit des Sees habe ich angegeben, sie muss jährlich noch erhöhet werden. Dass das Eisen im See schwimme, und eine leichte Sache zu Grunde gehe, ingleichen, dass Vögel, die über den See fliegen, sterben, sind Fabeln. — Der hiesige

Asphalt

halt iſt von dem Asphalt der Gruben von Has-
a verſchieden; er iſt poröſer und hat das Anſe-
n, als ſey er flüſſig geweſen. Zu Kárrak ver-
ierte man mir, er entquelle einigen Felſen
öſtlichen Ufer und bilde an deren Wänden
h und nach eine dicke Kruſte, welche ſich end-
n durch ſtürmiſche Witterung ablöſe und ſo ein
el der Wellen werde, bis die Araber es auffin-
und nach Jeruſalem führten. Dieſe Stücke
bisweilen ſo groſs, daſs viele Kameele damit
aden werden. Indeſſen verflieſsen bisweilen
ırere Jahre, bis ſich Asphalt am Ufer findet.
a nennt ihn hier al Hádſchar Mûsza oder den
n Moſes. Er iſt von Natur ſo kalt, als ein an-
er Stein, wird durch die Sonne erwärmt, wie
r andere Stein und ſieht nicht ſchöner aus, wie
r andere Brandſchiefer. Dunſt muſs ſich natür-
er Weiſe häufig über einem See erzeugen, wel-
r in einem tiefen Thale liegt, wo eine tropiſche
th im Junius, Julius und Auguſt herrſcht, und
cher mit hohen Bergen umgeben iſt. Rauch
e ich dort auch in Menge aufſteigen ſehen, als
einſt von Jeruſalem nach Bethlehem ritt; al-
nichts iſt gewöhnlicher als dieſs; denn die
igen Araber, die in ſeiner Nähe wohnen,
nen Kalk, Holzkohlen und Soda; drey Ge-
tände, bey welchen ſich Wolken von Rauch er-
gen. Dieſe Araber finden die Dünſte des Sees
t giftiger, als die eines jeden andern Land-
— Schnecken und Muſcheln habe ich nicht
See gefunden, einige Schnecken die ich am
r fand, waren Erdſchnecken. Ich war auf die-

ſen

ſen Gegenſtand vorzüglich aufmerkſam; allein ich muſs bemerken, daſs ich nur einen Theil des See's unterſuchen konnte. — Buntes Rohr wächſt nicht am Ufer des Sees, ſondern an deſſen Oſtſeite, etliche Stunden davon entfernt. — Über die Sodomsäpfel ſind meine eingezogenen Nachrichten widerſprechend und unzulänglich; ich bin indeſſen überzeugt, daſs ſie bey näherer Unterſuchung etwas ganz natürliches ſeyn werden. Folgende Nachricht kann vielleicht etwas zur Erklärung dieſer dunkeln Sache beytragen. Bey meinem Aufenthalte zu Karrak ſahe ich bey dem dortigen griechiſchen Pfarrer eine wie Seide glänzende Baumwolle, woraus er Zunder zu einer Flinte drehte, indem ſie zu Zeugen unbrauchbar iſt. „Dieſe Baumwolle, ſagte er, erzeugt ſich in el Gôr auf der Oſtſeite des todten Sees auf einem Baume, welcher die Gröſse eines Feigenbaumes hat und Äöſchär heiſst. Sie ſitzt in einer Frucht, welche einem Granatapfel gleicht. Aus der Wurzel dieſes Baumes erhält man durch Einſchnitte eine Milch, die man unfruchtbaren Weibern gibt und welche man Lébbin Äöſchär heiſst.“ Sollten dieſe Früchte die inwendig kein Fleiſch haben und übrigens in Paläſtina unbekannt ſind, etwa die berüchtigten Sodomsäpfel ſeyn? Ich vermuthe, der Baum ſey eine Art Wollſame (Bombax L.), der bloſs in der tropiſchen Hitze des todten Sees, an keinem andern Orte aber in Paläſtina, fortkommen kann. Ich zweifle, daſs man am Ufer des todten Sees wirkliche Granatäpfel finde. Hoffentlich werde ich in der Folge das Vergnügen haben,

über

über alles dieſes aus eigner Anſicht beſtimmtere Nachrichten mittheilen zu können. — Auf der Ebene el Gôr findet ſich in der Nähe des todten Sees in geringer Vertiefung in der Erde vieler natürlicher Schwefel in rundlichen Stücken, welche die Gröſse einer welſchen Nuſs oder auch eines Gänſe-Eyes haben. Die orientaliſche Sammlung zu Gotha wird etliche ſchöne Stücke davon erhalten.

Meine Abſicht war, von Jeruſalem *gerades Weges* durch die Wüſte nach dem Berge Sinai und von dort nach Kahira zu reiſen. Allein ich wuſste nicht, ob erſterer Weg möglich ſey oder nicht. Alle Reiſende machten bisher die Reiſe nach Sinai von Ägypten und Sués, und nur zwey ältere von Gaſa aus. Da ich in Jeruſalem und Bethlehem keine befriedigende Nachricht darüber erhalten konnte, ſo reiſte ich nach Hebrôn, dem jetzigen Chalîl, wo man mir zu meinem Vergnügen Hoffnung machte, daſs ich dieſe bis jetzt ganz unbekannte Straſse paſſiren könnte. Ich müſste mich nur mit einigen Kameelen, Waſſer, Lebensmitteln, und vorzüglich mit einem guten arabiſchen Führer verſehen; die Reiſe würde zehn bis eilf Tage dauern. Die Ruinen einer ehemals anſehnlichen Stadt, Abde, zwey und eine halbe Tagereiſe von Hebrôn, welche man auf dieſem Wege antrifft, ſollen bedeutend ſeyn; übrigens ſieht man auf dieſer ganzen Reiſe im peträiſchen Arabien keinen bewohnten Ort, nur einzelne arabiſche wandernde Stämme. Da inzwiſchen dieſe Route ganz neu

iſt,

iſt, ſo hoffe ich theils über die Mineralogie dieſes Landes, theils aber auch über die Thiere und Gewächſe deſſelben einige Bemerkungen anzuſtellen, welche hoffentlich unſern Orientaliſten und den Verehrern der alten hebräiſchen Schriften angenehm ſeyn dürften, z. B. über das Manna, die Wachteln, die Balſamſtaude, den arabiſchen Gummi, die Heuſchrecken, das Gebirge Seir u. ſ. w. Dieſer Weg, der durch das Herz des peträiſchen Arabiens führt, war vielleicht die uralte Handelsſtraſse von Jeruſalem nach Ezion-Geber am öſtlichen Arm des arabiſchen Meerbuſens. Kannte man im Alterthume eine Stadt Adme?

Bevor ich dieſe Reiſe antrat, war ich Willens noch einmal eine Reiſe um den todten See zu machen, um die Natur deſſelben genau kennen zu lernen und aus eigner Erfahrung ſo vielem Irrigen, welches Mönche und leichtgläubige Reiſende davon verbreiteten, zu widerſprechen. Allein nach Beendigung meiner aſtronomiſchen Obſervationen, bey welchen ich mich zu lange der Sonne ausgeſetzt hatte, wurde ich von einer gefährlichen Krankheit befallen, welche zwey Wochen anhielt und mich fürs erſte nur auf meine Wiederherſtellung Bedacht nehmen lieſs. Die bequeme Zeit zur Umkreiſung des todten Sees war verfloſſen, und ich beſchloſs, dieſelbe bis nach Beendigung der Sonnenhitze zu verſchieben.

Am 25 May verlieſs ich Jeruſalem und reiſte nach Jaffa, von wo ich einige Tage darauf hierher zu Schiffe reiſte. Ich werde von hier aus den Berg

Karmel.

Karmel, Nazareth, Nablus, Beïſſán oder das alte Scythopolis, welches unter den Decapolitan-Städten den erſten Rang behauptete, und vielleicht den Hermon beſuchen, um die Gebirgsart ſeines Schneegipfels kennen zu lernen.

Seit meiner Abreiſe von Damask habe ich vielerley naturhiſtoriſche Gegenſtände für das orientaliſche Muſeum geſammlet, Pflanzen, Mineralien, Hörner vom Steinbock aus den wilden Felſenbergen des Landes Karrak u. ſ. w. Von Jeruſalem, Bethlehem und Hebrón habe ich eine beſondere Pflanzen- und Mineralien-Sammlung und eine dritte von Jaffa und Akre gemacht. Die Sammlung von Akre iſt reich an See-Gewächſen und Conchylien. Ich war beſonders, wie Ew. Hochwohlgeb. wohl denken können, aufmerkſam auf die Purpurmuſchel der hieſigen Küſte, und ich habe das Glück gehabt zwey Scheckenarten zu finden, die dieſen ehemals ſo berühmten Purpurſaft liefern; dieſes iſt Murex trunculus L. und Helia janthina L.

Zu meinem Leide habe ich noch immer das Vergnügen entbehren müſſen, dem verdienſtvollen Hrn. Hofrath Blumenbach den Schädel eines ächten Beduinen zu überſenden. Hoffentlich bin ich in dieſem Stücke glücklicher in Kahira. Haben Sie die Gewogenheit ihm gelegentlich zu verſichern, daſs ich keine Gelegenheit vorbeylaſſe, um, ſo viel es mir meine ſehr getheilte Zeit erlaubt, zoologiſche Bemerkungen zu machen. Die Läuferkrabbe (Cancer curſor L.) findet ſich hier häufig

häufig am Strande des mittelländiſchen Meeres, ſie gehört zu den niedlichſten ihres Geſchlechts. Vorzüglich ſchön ſind ihre Augen, die ſich mit einem gelben Haarpinſel (nicht mit einer Spitze) endigen. Sie hat nur zwey Fühlhörner. Scorpio hottentottus L. pectinum dentibus 22 etc. iſt hier gemein; er iſt giftig, aber eine groſse Weſpenart mit gelber Stirn und zwey gelben Bauchringen, die übrigens roſtfarben iſt und neu zu ſeyn ſcheint, erregt durch ihren Stich eine eben ſo ſtarke Entzündung. Die Meerlunge (Meduſa pulmo L.) iſt hier ungemein häufig. Auf den Terraſſen und in den Häuſern findet ſich häufig eine Schlangenart, welche zu den Colubris gehört und unſchädlich iſt. Sie hat 210+93=303 oder 204+100=304 oder 208+90=298. Von Coluber hannaſch habe ich viele Exemplare unterſucht, ſie hat 204+109 =313; oder 202+108=310 etc. Lacerta ſtellio L., L. turcica L., Laurata L., Locellata L. u. ſ. w. findet man hier. Ich ſahe hier einen merkwürdigen mediciniſchen Fall. Ein hieſiger Soldat des Paſcha, ein Moggrebiner, hatte auſserhalb der Stadt im Freyen mit offenem Munde geſchlafen, und eine Eidechſe (Lacerta ocellata L.) war ihm in den Mund und in den Magen geſchlüpft. Zwey bey ihm befindliche Kameraden waren durch ſein Schreyen erwacht und hatten die Eidechſe hineinſchlüpfen ſehen, welches ſie hoch betheuerten. Der arme Menſch trug ſich faſt ſchon ſeit einem Viertel-Jahre mit dieſem Thiere im Magen herum und war deswegen im gröſsten Kummer. Er fühlte die Eidechſe herum gehen und ſpringen, fühlte, wenn

wenn ſie die Krallen an die innere Magenwand anſetzte u. ſ. w. Der hieſige fränkiſche Arzt behandelte ihn während meines Aufenthalts in Akre, und ob er ihm gleich heftig abführende und ſtarke Brechmittel gab, ſo konnte er doch ſeinen Zweck nicht erreichen. Der Kranke bezahlte ihm die Arzneymittel und deponirte funfzig Piaſter, welche dem Arzt zukommen ſollten, wenn er ihn heilte. Obgleich ich nach allem dieſen keinen offenbaren Grund angeben kann, warum ich dieſen Kranken entweder für einen Betrüger, oder für einen einfältigen Betrogenen, oder endlich für einen Hypochondriſten und Wahnwitzigen halte; ſo nöthigt mich doch die bisher bekannte Natur der Eidechſe an dem wirklichen Vorhandenſeyn einer ſolchen in ſeinem Magen zu zweifeln; und ich finde mich ſo hartgläubig, daſs ich mich nicht eher überzeugen könnte, als bis ich bey einer anatomiſchen Section das Thier in ſeinem Magen erblickte. — So viele Schlangen ich auch in Syrien zu unterſuchen Gelegenheit hatte, ſo habe ich doch noch *keine einzige giftige* erhalten können, und ich bin völlig überzeugt, daſs wir in unſerm nördlichen Deutſchlande in den Torfmoräſten und auf den öden Heiden weit mehr giftige Schlangen haben, als in ganz Syrien und Paläſtina zuſammen genommen. — Die rothe Actinie (Actinia rufa L.) iſt häufig an dem Felſenſtrande unterm Waſſer. — Gryllas oxycephalus L. fand ich etlichemal im Felde. — Der hieſige Fuchs hat keine ſchwarzen Vorderbeine, und die Haare ſind beträchtlich kürzer, als an dem europäiſchen Fuchs. — Thunfiſche ſind im

Herbſt

Herbſt häufig bey Akre; Sepia loligo L. gleichfalls. — Eine gefundene Meerſternart (Aſterias) ſcheint neu zu ſeyn. Von Hyrack ſyriacus habe ich noch nichts in Erfahrung bringen können. Meine gemachte Sammlung von hieſigen Conchylien dürfte ſo ziemlich vollſtändig ſeyn, weil ich ein Viertel-Jahr lang daran ſammelte. — Eine Meer-Schildkröte legt ihre Eyer häufig in den Muſchelſand zwiſchen hier und Szûr (Tyrus); ich weiſs aber noch nicht, ob es Teſtudo coriacea oder Caretta iſt. In ganz Syrien und Paläſtina findet man kein einziges zweyhöckriges Kameel (Camelus bactrianus), bloſs Camelus Dromedarius; und das ſchnelle Kameel, welches man hier kennt, iſt bloſs ein an das Laufen gewöhntes Individuum von letzterer Art, wie bey uns Pferde durch Abrichtung zum ſchnellen Lauf gewöhnt werden. — Blatta aegyptiaca L. iſt häufig in den Häuſern. Sie hat auſser dem weiſsen Vorderrande des Bruſtſchildes noch einen krummen weiſsen Strich oben auf jeder Flügeldecke, welcher, wenn die Flügeldecken zuſammenliegen, ein lateiniſches C bildet. Der After iſt roſtfarben. Sonſt iſt das ganze Inſekt ſchwarz. — Zu Ende des Sommers wird eine Aſterias an den Strand geworfen, die noch unbeſchrieben zu ſeyn ſcheint.

L.

L.

Connaiſſance des Tems

ou des mouvements céleſtes à l'uſage des Aſtronomes et des Navigateurs pour l'an 1809, publiée par le bureau des longitudes. Paris 1807.

Wenn ſich auch dieſe Ephemeride in den Händen der meiſten Aſtronomen befindet, ſo iſt dieſs doch, wie wir aus Erfahrung wiſſen, bey einer Menge unſrer deutſchen aſtronomiſchen Leſer nicht der Fall, und wir glauben, daſs wir dieſen einen angenehmen Dienſt erweiſen werden, wenn wir fortfahren von jedem Jahrgange dieſer intereſſanten Sammlung eine kurze Anzeige in dieſen Blättern zu liefern. Der gegenwärtige Band hat in Hinſicht der eigentlich aſtronomiſchen Ephemeride ganz dieſelbe Anordnung, wie der vorjährige, behalten; nur das Verzeichniſs geographiſcher Ortsbeſtimmungen iſt ſeiner äuſsern Form nach abgeändert worden, indem es hier nicht nach Ländern, ſondern lexicographiſch geordnet iſt. Beyde Einrichtungen haben ihre Vortheile und Nachtheile,

theile, allein da es für eine Menge geographischer Untersuchungen interessant ist, überhaupt zu übersehen, was für Bestimmungen in einem Lande vorhanden sind, so wären wir fast geneigt, der vormahligen Einrichtung den Vorzug einzuräumen.

Der Abdruck der zahlreichen von Bouvard auf der kaiserlichen Sternwarte in Paris gemachten Beobachtungen wird hier fortgesetzt und fasst die Jahre 1804 und 1805 in sich. Die ältern astronomischen Beobachtungen von Messier und die neuern von Flaugergues müssen wir hier mit Stillschweigen übergehen. Interessant sind mehrere nun folgende Abhandlungen von Burkhardt; die erstere, wo er die Anwendung continuirlicher Brüche auf die Bestimmung des Räderwerks bey Maschinen, die mehrere bestimmte Revolutionen darstellen sollen, zeigt, wird für Künstler, die nur etwas mit arithmetischen Operationen vertraut sind, von reellem Nutzen seyn und ihnen manches langweilige und unnöthige Tatonnement ersparen. In einer zweyten Abhandlung giebt Burkhardt eine Correction des Verfahrens, aus den mit dem Multiplications-Kreise beobachteten vielfachen Zenith-Distanzen und Zeit-Momenten das arithmetische Mittel zu nehmen. Dass dieses Verfahren nicht streng genau ist, ist bekannt, allein die von Burkhardt vorgeschlagene Methode dürfte doch nur dann nothwendig seyn, wenn man aus mehr als aus dem zehn- oder zwölffachen das arithmetische Mittel nehmen wollte. Eine dritte Abhandlung von demselben Verfasser, der sich mit der Darstellung einer

Me-

ſethode beſchäftiget, den Ort des Monds-Knotens u finden, ohne die genaue Beſtimmung der Breite ines Sternes dabey voraus zu ſetzen, iſt unſtreitig hr ſchätzbar; allein doch ſcheint es uns, als were man bey deren praktiſchen Anwendung wegen ſo mancher dabey erforderlichen und zum heil verwickelten Correctionen auf manche chwierigkeit ſtoſsen. Wir wünſchten wohl das rtheil eines Bürg darüber zu hören. Sehr inereſſant war uns die letztere hier von Burkhardt efindliche Abhandlung über die Bewegung des lanetenſyſtems, die durch einen frühern Aufſatz on Herſchel veranlaſst worden iſt. Herſchel hat en Gegenſtand auf einem ſehr mühſamen trigonetriſchen Wege behandelt und auf die ſehr illkührliche Annahme, daſs die ſcheinbar gröſsn Sterne uns auch die nächſten ſind, gegründet. urkhardt, der die Bewegung der Sonne für wahrheinlich hält, behandelt die Aufgabe mehr anatiſch und zeigt, daſs man das Problem nur dann uflöſen kann, wenn man die Sterne wirklich für ixpunkte anſieht. Leider laſſen ſich aber die Beobachtungen, wie auch hier gezeigt wird, mit der nnahme einer reellen Bewegung des ganzen Sonenſyſtems nicht vereinigen, und es bleibt daher och ganz unentſchieden, ob man jene beobachten eignen Bewegungen der Fixſterne für ſcheinar oder reel annehmen ſoll.

Als eine litterariſche Seltenheit ſind die hier efindlichen uralten chineſiſchen Beobachtungen izuſehen, die aus einem Manuſcript gezogen ſind,

welches

welches P. Gaubil im Jahre 1734 an Delisle geschickt hatte. Es sind meistentheils beobachtete Solstitien, die sich mit dem 5ten Jahre von Hikoung am Tage Sin-Nay anfangen, welches nach dem Ausspruch von Finsternissen mit dem 25 Decbr. 656 Jahre vor unserer Zeitrechnung zusammenfällt. Die Beobachtungen, die nur in Angaben von Schattenlängen bestehen, sind durchgängig sehr unbestimmt, und es ist wohl nicht daran zu denken, sie mit einiger Sicherheit zu Bestimmung einer Abnahme der Obliquität benutzen zu können.

Burkhardts Vorschlag zu einer veränderten Einrichtung der Spiegel-Teleskope, wodurch der grosse Vortheil, ihre Länge um die Hälfte zu vermindern, erhalten werden würde, ist bekanntlich von der Petersburger Akademie für einen dortigen Künstler reclamirt worden. In wiefern diese Einrichtung wirklich reelle Vortheile gewährt, und ob nicht doch vielleicht etwas an Licht dabey verlohren geht, muss die Erfahrung lehren.

Von der weitläufigen Untersuchung über die angeblich neue Methode eines Hn. Ducum, Professeur de Navigation à Bordeaux, zu Längen- und Breitenbestimmungen auf dem Meere können wir nur das Endresultat ausheben, nach welchem diese nicht die mindesten Vorzüge vor der Douweschen und andern hat.

Die hier von Henry zu Berechnung der Längen- und Breiten-Parallaxen gegebenen neuen Formeln sind in Hinsicht analytischer Eleganz interessant, allein für den praktischen Gebrauch

schei-

ſcheinen ſie uns beſchwerlicher, als ſchon bekannte, zu ſeyn. Warum Henry mehrere neue Benennungen hierbey einführt, die jetzt irgend einen reellen Nutzen nicht haben können, ſehen wir nicht recht ein. Die Methode beruht, wie die meiſten Ausdrücke für Parallaxen, auf der Einführung des Nonageſimus, der hier Länge des Zeniths genannt wird. Wir geſtehen, daſs uns von allen zu dieſem Behuf gegebenen Ausdrücken die von Olbers, wo man der Berechnung des Nonageſimus überhoben, und wo Genauigkeit mit Kürze vereinigt iſt, die allerbequemſten zu ſeyn ſcheinen.

Sehr ſinnreich iſt der hier von Prony gethane Vorſchlag zu Conſtruction eines Micrometers, welches die geſuchte Gröſse nicht durch die Umgänge einer Schraube, ſondern durch die Differenz zweyer gibt, indem man auf dieſe Art das unbequeme, dieſe Schraubengänge ſehr fein machen zu müſſen, vermeiden könnte. Übrigens iſt die Beſchreibung zu kurz, um ein beſtimmteres Urtheil darüber fällen zu können.

Das hier angezeigte neueſte Werk von Piazzi „Del reale Oſſervatorio de Palermo, libro ſeſto“ welches ſchon längſt von dem Verfaſſer für den Herausgeber dieſer Zeitſchrift, Hn. Oberh. von Zach, nach Deutſchland abgeſchickt worden war, iſt leider durch eine ſonderbare Irrung, die wir nicht aufklären können, noch nicht in unſre Hände gekommen. Wir glauben übrigens uns bey der hier gegebenen Inhalts-Anzeige nicht aufhalten zu dürfen, da der hauptſächlichſte Inhalt dieſes Werks

unſern Leſern ſchon aus dem in B. XVI. Mon. Corr. S. 183. abgedruckten Briefe von Oriani bekannt iſt.

Die hier ferner gegebenen Bücheranzeigen von Philoſophical Trans. 1806, dann Ephemerides de Coimbre 1807 und endlich der baſe du ſyſtème métrique etc. Tom. II. führen wir nur an. Das letztere Werk iſt ſchon umſtändlicher in dieſen Blättern erwähnt worden.

Zu einem Miſsverſtändniſs könnte die S. 488. in der Geſchichte der Aſtronomie befindliche Angabe von Gauſs III. Elementen der Veſta Veranlaſſung geben, da dort Zeile 9, die Zeit der Epoche nicht bemerkt iſt, ein Umſtand, der um ſo weſentlicher einer Erwähnung bedarf, da vorher S. 487 dieſe Epoche nach den erſten Elementen für den 29 März mittlere Mitternacht in Bremen angegeben iſt, ſtatt daſs die Epoche der dritten Elemente für den 31 März 1807. Mittag in Bremen gilt. Eine ähnliche Berichtigung müſſen wir in Hinſicht der S. 495 aus der Mon. Corr. ausgehobenen Beobachtungen der Veſta beybringen, indem es hier heiſst: „Suite des obſervations de Mr. Oriani au Secteur équatorial"; allein die hier unter dieſer Rubrik gemachten Beobachtungen ſind nicht in Mailänder Zeit und nicht von Oriani am Aequatorial-Sector, ſondern vom Doctor Olbers in Bremen am Kreis-Mikrometer gemacht, wie man aus Mon. Corr. B. XVI. S. 285. ſieht. Auch muſs die letzte Declination am 6 Julius nicht 6′ 53″ ſondern 5′ 53″ ſeyn.

Von

Von den hier beygebrachten Nachrichten über den vorjährigen groſsen Cometen erwähnen wir nichts, da ſich umſtändlichere Nachrichten hierüber in unſerer Zeitſchrift befinden.

Die am Schluſs dieſes Bandes befindlichen neuen geographiſchen Ortsbeſtimmungen im mittelländiſchen Meer, v. D. Dioniſio Alcala-Galiano, Brigadier der ſpaniſchen Marine, heben wir, wie gewöhnlich, hier aus;

Namen der Orte.	Nördliche Breite.	Östliche Länge. von Cadix.	Östliche Länge. von Paris.
Ile Sapience, Pointe S.	36° 44′ 0″	27° 50′ 30″	19° 15′ 0″
Cap. Matabán . . .	36 22 30	28 57 45	20 0 15
Cap. St. Angelo . .	36 26 0	29 21 0	20 43 30
Cerigo. Pointe S. . .	36 6 0	29 9 0	20 31 30
Cerigotte Pointe S. .	36 49 30	29 51 15	20 53 45
Milo au Mouillage .	36 42 30	30 30 47	21 53 17
Port Bizati	37 18 27	29 11 18	20 53 48
Port Mandry	37 44 10	30 6 0	21 28 30
Ile Chriſtinas . . .	36 15 0	31 21 0	22 43 30
Ile Anglaiſe	37 56 40	30 55 40	21 58 10
Cap Doro	38 9 30	30 57 0	21 59 30
Ile St. George. C. Rena	38 45 0	30 45 25	22 7 55
Ile St. Iſtrate. Pointe (S. E.)	39 30 15	31 7 55	22 30 15
Tenedos. Pointe N. E.	39 51 15	32 10 15	23 32 45
Château d'Aſie . . .	40 0 7	32 18 20	23 40 50
Château des Dardanelles d'Aſie	40 9 37	32 55 0	25 55 30
Ile Marmara. Pointe O.	40 57 0	33 42 30	25 5 0
Conſtantinople *) (Pera)	41 1 27	35 5 0	26 25 30
Canal de la mer noire (p. n. e.) . . .	41 12 15	35 18 20	27 40 50

*) Seetzens Beobacht Mon. Cor. B. XI. S. 117. geben Breite von Pera 41° 1′ 54″, 3, bis auf 7″ mit dieſem Reſultat übereinſtimmend.

Namen der Orte.	Nördliche Breite.			Öſtliche Länge. von Cadix.			von Paris.		
Cap Baba	39°	30′	15″	32°	8′	55″	25°	31′	25″
Smyrne *)	38	28	55	33	22	15	24	44	46
Ile Ipſera Pointe S. .	38	30	0	31	45	45	25	16	15
Ile Levata. Pointe S.	36	59	0	32	34	0	25	56	30
Ile Madona. Pointe O.	36	31	50	33	9	40	24	52	10
Ile St. Catherine . .	35	52	0	33	57	0	25	19	30
Cap. Chelidonie . .	36	15	25	36	37	40	28	0	10
Cap. Salizano de Chypre	35	10	45	38	25	25	29	47	55
Cap St. André . . .	35	56	30	40	50	0	32	13	30
Larnaca, le château .	34	54	30	39	58	0	31	20	30
Cap de Gate . . .	34	31	50	39	20	35	30	42	5
Cap Canzir	36	17	50	41	57	30	33	20	0
Latiquia	35	32	30	42	1	30	33	24	0
Tripoli	34	16	25	42	1	35	33	24	5
Cap Blanc	33	11	30	41	24	30	32	47	0
Cap Docra	33	0	0	28	34	0	19	56	30
Cap Razat	33	4	0	28	5	15	19	27	45
Cap Salomon **).	33	8	0	32	47	0	24	9	30

*) Seetzens Beobacht. geben Breite von Smyrna 38° 28′ 26 ebendaſ. S. 124.

**) Man ſieht aus der Vergleichung dieſer ſehr ſchätzbaren geographiſchen Ortsbeſtimmungen mit frühern Angaben, wie ſtark die Berichtigungen ſind, der die Geographie jener öſtlichen Küſtenländer des mittelländiſchen Meeres noch bedarf. Die bey dem IV. Bande von Olivier's Reiſen befindliche Charte „Carte de l'Aſie mineure pour le voyage d'Olivier, Membre de l'inſtitut national de France, conſtruite par A. G. Dezauche Fils, ingénieur hydrographe de la marine. An. 1806.“ die mit vielem Fleiſs gearbeitet zu ſeyn ſcheint, und die man wohl für das Reſultat der bisher damals in Frankreich vorhandenen Materialien anſehen muſs, gibt die Lage der meiſten Vorgebirge faſt ganz anders an; folgende Punkte mögen als Beweiſe dienen.

Namen der Orte.	Nördl. Breite.		Öſtl. Länge.		
Lataquia . . .	35°	29′	33°	39′	
Tripoli	34	28	33	18	
C. Salomon . .	35	9	34	25	Inſ. Candia.
C. Canzir . . .	36	9	33	24	
C. de Gate . .	34	27	30	42	— Cypern.
Larnaca . . .	34	55	31	11	
C. St. André . .	35	42	32	25	
C. Salizano . .	35	8	29	45	

LI.

Auszug

aus einem

Schreiben des Herrn Special und Pfarrers *Hartmann* zu Altenhayn im Breisgau.

Altenhayn am 26 Octbr. 1808.

Vor einem halben Jahre bin ich von Durch hierher nach Altenhayn als Special und Pfarr befördert worden. Der für mich angenehmſte ewinn, den ich durch dieſe Veränderung erlangt be, iſt eine viel bequemere Lage zu aſtronomiien Beobachtungen, als ich in Durlach hatte, ich theils durch allzu viele Amts-Geſchäfte, eils durch die ungünſtige Lage meiner Wohng, welche von der Südſeite ganz verbaut war d mir keinen ſchiklichen Platz zur Aufſtellung ines Kreiſes erlaubte, ſehr oft von aſtronomiien Beobachtungen ganz abgehalten wurde. Hier Altenhayn hingegen ſteht mein Wohnhaus ganz y; ich habe in allen Zimmern eine freye Aus- it und auf meinem kleinen Obſervatorio, das von Durlach mit hierher nahm, den herrlich- Horizont, den man ſich nur wünſchen kann.

Nur

Nur fehlt mir noch ein Mittagsfernrohr, um meine Zeitbeſtimmung leichter und ſicherer zu erhalten. Erlauben Sie mir zwey Breitenbeſtimmungen auf dem beyliegenden Blatt beyzufügen, die ich theils von hier, theils über die von Lahr gemacht habe. Wenn Ihnen damit gedient iſt, und Sie Gebrauch davon in der Mon. Correſp. machen wollen, ſo kann ich Ihnen leicht auch die Breiten von den mir ebenfalls nahe liegenden Kehl und Straſsburg beſtimmen, ſo wie ich Ihnen auch die Länge meines Wohnorts, ſobald ich ſie durch Sternbedeckungen oder Mondsdiſtanzen erhalte, einzuſenden nicht ermangeln werde.

A. Breitenbeſtimmung von Altenhayn im Breisgau.

Sechs paar correſpondirende Höhen gaben den wahren Mittag an der Uhr am 8. Septbr. 1808. $11^{v}\ 47'\ 23''7$.

Die beobachteten Circummeridian-Höhen waren folgende:

Uhr-Zeiten.	Sonnen-Höhen.	berechnete Breite.
$11^{v}\ 31'\ 0''$	$93^{\circ}\ 47'\ 30''$	$48^{\circ}\ 27'\ 27,''8$
32 5	93 49 30	19, 3
33 25	93 52 45	44, 5
36 10	93 57 0	22, 5
42 35	94 3 0	39, 6
45 10	94 5 0	45, 0
	im Mittel	$48^{\circ}\ 27'\ 33,''2$

Dieſe Beſtimmung wurde mit dem Sextanten gemacht, allein in derſelben Stunde wurde auch mit einem Multiplications-Kreiſſe die vierzehnfache Zu-

enith-Distanz genommen, und daraus folgende reitenbestimmung hergeleitet;

am 8. Septbr.

beob. Uhrzeiten.	Stund. Winkel.	Höhen-Änderung.
11v 19′ 59″	27′ 28,″7	23′ 59,″2
20 48	26 35, 7	22 22, 1
22 58	24 25, 7	18 53, 0
23 48	23 35, 7	17 47, 2
24 48	22 35, 7	16 9, 9
25 45	21 38, 7	15 6, 7
26 35	20 48, 7	13 43, 2
27 32	19 51, 7	12 30, 0
28 27	18 56, 7	11 22, 4
29 20	18 3, 7	10 20, 3
39 22	8 1, 7	2 2, 6
40 20	7 3, 7	1 34, 8
41 3	6 20, 7	1 16, 5
42 3	5 20, 7	0 54, 3

		2° 47′	55,″2
beob. 14fache Zenith-Dist.	601	18	50
Änderung	— 2	47	55, 2
einf. Zenith-Dist.	42°	45′	3,″9
Refraction		+	52, 6
Parallaxe		—	6, 4
Abweichung	+ 5	41	37, 2
Breite von Altenhayn	48°	27′	27, 3
oben mit dem Sextanten	48	27	33, 3
hiernach im Mittel	48°	27′	30,″3

B. Breitenbestimmung von Lahr im Breisgau.

Am 5 Octbr. 1808 gaben sechs paar correspondirende Höhen den wahren Mittag an der Uhr v 9′ 11,″3. Die Breitenbestimmung wurde aus folgenden Beobachtungen erhalten:

Uhr-

Uhr-Zeiten.	Beob. Sonnen-Höhen.	Ber. Breiten.
23ᵘ 59′ 10″	75° 20′ 30″	48° 20′ 4,″9
0 1 14	73 21 30	48 20 34, 8
3 18	73 23 0	48 20 36, 2
5 43	73 24 30	48 20 27, 9
9 25	73 26 0	48 20 21, 4

im Mittel 48° 20′ 21,″2 Breite v. Lahr.

LII.

Barometriſche Höhenbeſtimmungen in den Alleghany Gebirgen.

So viel uns bekannt iſt, ſind alle Nachrichten, die man über Höhenbeſtimmungen in *der* Bergkette hat, die einen Theil der vereinigten Staaten von Nord-America, unter dem allgemeinen Namen Alleghany-Mountains, durchläuft, eben ſo ſparſam als unbeſtimmt, und intereſſant war es uns daher, als wir kürzlich in den Transactions of the American Philoſophical Society held at Philadelphia Vol. IV, S. 216 auf einige barometriſche Höhenbeſtimmungen in dieſen Gebirgen trafen. Jonathan Williams, der im Jahre 1791 eine Zeitlang dieſe Gebirge bereiſte und ſich mehrere Wochen da aufhielt, machte eine Menge barometriſcher Beobachtungen daſelbſt, die hier unter der Aufſchrift: „Barometrical Meaſurement of the Blue-Ridge, Warm Spring and Alleghany Mountains in Virginia, taken in the Summer of the Year 1791“ eingerückt ſind. Da wir glauben, daſs unſern geographiſchen Leſern dieſe Beyträge zur Kenntniſs einer ſo wenig bekannten Gebirgskette nicht unwill-

unwillkommen ſeyn werden, ſo heben wir die Reſultate dieſer Meſſungen hier aus. Williams Beobachtungen faſſen gewiſſermaſsen drey verſchiedene Nivellements in ſich, von denen er auch in einer Beylage beſondere Anſichten mitgetheilt hat. Die drey höchſten Puncte, auf die ſich dieſe Nivellements beziehen, ſind: „Blue Ridge, Jakſons or Warm Spring Mountain, und Allegaheney Mountain.“ Der Vergleichungspunct war Richmond, und um die Höhe aller andern Beobachtungs-Orte über dem Ocean zu erhalten, muſs zuvörderſt die von Richmond beſtimmt werden. Hierzu iſt die hier für Richmond angegebene Barometer-Höhe zu benutzen, mit der man aber freylich den mittlern Barometer-Stand am Geſtade des Meeres verbinden muſs, um ein Reſultat daraus herleiten zu können. Barometer-Stand in Richmond war 29,"8 engl., und rechnet man dann nach der ganz einfachen Formel 10000 log. $\frac{p}{p'}$, ſo folgt Erhöhung von Richmond über der Meeresfläche = 40 Toiſen.

Die Höhen-Beſtimmungen ſind nun folgende:

Namen der Orte.	Höhe üb. Richmond in franz. Fuſs.	Höhe über dem Ocean.
A) Blue Ridge higheſt Part of the Ridge near Rockfiſch Gap . .	1707	2047
Rockfiſch Gap .	1077	1517
Staunton . . .	987	1297
Foot on the W. Side	808	1048
Woods	89	329

Namen

Namen der Orte.	Höhe üb. Richmond in franz. Fuſs.	Höhe über den Ocean.
B) Jackſon's or Warm Spring Mountains. Summit of the 1st warm Spring Mountain . .	1779	2019
„of the IId .	2110	2350
Level of the warm Spring . . .	1578	1818
Foot of the warm Spring Mountain	884	1124
C) Alleghaeny Mountain Summit of the higheſt Part of the Allegahenney *)	2586	2826
Level of the Alleghany Mountain in the Road .	1909	2149
— of the Red Spring	1417	1657
— — Browns .	890	1130

Der Verfaſſer macht dabey die Bemerkung, daſs während eines eilftägigen Aufenthaltes zu Staunton der Barometer nur von 29,1 — 28,7 variirte, und eben ſo während ſeiner 29tägigen Beobachtungen zu Red-Springs nur um 0,19. Übrigens ſagt er noch, daſs es ihm wahrſcheinlich ſey, daſs alle ſeine Höhen-Angaben etwas zu niedrig wären.

*) Hier nehmen die Gewäſſer einen weſtlichen Lauf.

LIII.

Trigonométrie rectiligne et ſphérique par Antoine Cagnoli. Traduite de l'Italien par N. M. Chompré. Seconde Edition conſidérablement augmentée. Paris 1808.

Daſs Trigonometrie die Baſis der ganzen rechnenden Aſtronomie und Geographie iſt, darüber kann es wohl nur eine Stimme geben, und in dieſer Hinſicht glauben wir auch in unſerer Zeitſchrift die neue Ausgabe eines Werks, welches unſtreitig das vollſtändigſte Handbuch über beyde Trigonometrien iſt, wenigſtens erwähnen zu müſſen. Die ältere Ausgabe dieſes Werks iſt ſchon in den Händen aller Aſtronomen, und eine nähere Anzeige des Plans und Ganges, den der verdienstvolle Verfaſſer, einer von den jetztlebenden astronomiſchen Veteranen, darin genommen hat, würde um ſo unnöthiger ſeyn, da in der Methode der Darſtellung und Ordnung überhaupt auch in dieſer neuen Auflage das meiſte beybehalten worden iſt. Wir können uns daher bloſs auf die Veränderungen

ngen und Zuſätze einſchränken, die hier neu hin-
gekommen ſind, und da dieſe in Hinſicht neuer
ıwendung auf Geographie und Aſtronomie nur
ıbedeutend ſind, ſondern hauptſächlich in um-
ndlichern Entwickelungen trigonometriſcher
ısdrücke und einigen ganz neu hinzugefügten
alytiſchen Capiteln beſtehen, ſo muſs eine um-
ndlichere Würdigung dieſes Buchs andern kriti-
ıen Blättern vorbehalten bleiben. Nur flüchtig
igen wir einige der hauptſächlichſten Zuſätze in
alytiſcher Hinſicht hier an.

Nützlich iſt die Entwickelung, die S. 46 von
m Werthe von y aus der Reihe

$$y = Am + Bm^2 + Cm^3 + \text{u. ſ. w.}$$

ı zu $\frac{m^9}{a^{17}}$ gegeben wird, und die Philippe Rub-
ını ſo weit berechnet hat. Schon früher hatten
r uns auch einmal dieſe Entwickelung und noch
ı Glied weiter gemacht, und intereſſant war es
s daher, die Coefficienten dieſer Reihen mit
ıander vergleichen zu können. Nur zwey dieſer
efficienten weichen bey $\frac{m^9}{a^{17}}$ von einander ab, wo
Cagnoli $1430\,b^8$, und $2002\,a^2\,b^5\,d$, ſtatt daſs
r dafür $1420\,b^8$ und $2406\,a^2\,b^5\,d$ haben, allein
r ſind in dieſem Augenblicke ganz auſser Stande
entſcheiden, auf weſſen Seite der Fehler iſt.
ırch Hülfe der combinatoriſchen Analytik und
ıführung der Local-Zeichen, wo man jedes
chfolgende Glied durch eine Function des vor-
rigen ausdrücken kann, werden dieſe Entwicke-
ıgen jetzt weniger mühſam.

Einige

Einige S. 52 gegebene Reihen für die Differenz zwiſchen Chorde und Bogen und eben ſo die numeriſchen Ausdrücke für die Sinuſſe von $5-5'$ ſind in dieſer Ausgabe neu. Ähnliche Ausdrücke finden ſich ſchon früher in Deutſchen Lehrbüchern wie z. B. in Vega's mathemathiſchen Vorleſungen II B. u. ſ. w.

Gut und deutlich ſind hier manche Hülfsmittel auseinander geſetzt, deren ſich Rechner zu Entwerfung von Tafeln trigonometriſcher Linien bedient haben und bedienen können.

Die Lehre von den Logarithmen iſt mit Annahme einiger Ausdrücke von log. ſin. A, log. cos A u. ſ. w., ungeändert hier beybehalten worden.

Ganz neu iſt der Inhalt des 8ten und 9ten Kapitels, wo der Verfaſſer mehrere Gegenſtände der höhern Trigonometrie klar und deutlich vorträgt, ſo daſs jeder, der nur etwas mit analytiſchen Operationen vertraut iſt, ſich dieſe intereſſanten Lehren leicht wird zu eigen machen können. Cagnoli handelt hier von der Reduction imaginärer Gröſsen auf Kreisbogen, von den allgemeinen Ausdrücken trigonometriſcher Linien für die Vielfachen, von Bogen und aus ihren Potenzen, von ihrer Summation u. ſ. w. Wenn auch die Reſultate, die man hier findet, nicht neu ſind, da Eulers Inductione in Analyſin infinitorum und deſſen Calculus integralis noch mehr Details darüber enthalten, ſo iſt doch zum gröſsern Theil die trigonometriſche Methode der Darſtellung dem Verfaſſer eigen-

genthümlich, und es ist gewiſs sehr zweckmäſ-
, daſs diese Methoden, die in der ganzen hö-
rn Trigonometrie und eben so in der physischen
tronomie selbst von ausgedehntem Nutzen und
brauch sind, hier mit erörtert wurden.

Das eilfte Kapitel, wo der Verfasser von Auf-
ung schiefwinkliger Dreyecke spricht, hat ei-
ge Zusätze von Aufgaben, so wie sie Newton in
ner Arithmetica univers. Sect. IV. abhandelt,
talten, die für mehrere Aufgaben der praktischen
odäsie von Nutzen seyn können. Bey einer
130 befindlichen Bestimmung des Depressions-
nkels hätte es wohl bemerkt werden sollen,
s für die wirkliche Anwendung terrestrische
ahlenbrechung mit in Rechnung gebracht wer-
n muſs.

Die Anwendungen, die hier von der geradli-
en Trigonometrie auf die Geodäsie gegeben
den, betreffen eigentlich nur das Feldmessen
l beziehen sich nicht auf gröſsere trigonome-
che Operationen. Auch könnte dieſs der Zweck
es Handbuchs nicht seyn, allein nicht zweck-
sig dürfte es gewesen seyn, wenn der Verfasser,
der S. 189 und 192 zu Reduction der Winkel
das Centrum und den Horizont gegebenen Aus-
cke, die neuern bequemern Methoden hätte
bringen wollen, vorzüglich da der hier für Re-
ion auf das Centrum gegebene Ausdruck in
en Fällen wegen der schwer oder gar nicht zu
ltenden, und doch als bekannt vorausgesetz-
Gröſsen unbrauchbar werden kann.

Auch

Auch dürfte es wohl einer Modification bedürfen, wenn S. 185 behauptet wird, dafs man durch trigonometrische Operationen keine genauen Höhenbestimmungen erhalten könnte, und dafs hierzu die barometrische Methode weit sicherer sey. — Wir haben uns an einem andern Orte Mon. Corr. May Heft schon einmal über diesen Gegenstand erklärt und fügen daher hier keine weitere Erörterung darüber bey.

Das vierzehnte Kapitel über die trigonometrische Auflösung der Gleichungen des zweyten und dritten Grades ist hier mit der des vierten Grades vermehrt. Die Auflösung ist schön und vollständig, (in wiefern sie neu ist, können wir für gegenwärtigen Augenblick nicht beurtheilen, da wir die neueste Ausgabe von Clairauts Elements d'Algebre, wo wir in den dabey befindlichen Anmerkungen auch schon die trigonometrische Auflösung der Gleichungen des 4ten Grades gelesen zu haben uns erinnern, nicht zur Hand haben) allein denn doch immer bey der numerischen Entwickelung so mühsam, dafs gewifs jeder Rechner lieber zu Approximationen, als zu dieser strengen Auflösung seine Zuflucht nehmen wird.

Die meisten Änderungen und neuen Zusätze in dieser neuen Ausgabe hat das vierzehnte Kapitel, wo von der numerischen Auflösung der Gleichungen höherer Grade gehandelt wird, erhalten, indem dies von den vormaligen 18 Seiten bis 42 angewachsen ist. Dafs, wie hier im Eingang bemerkt wird, der Prof. Ruffini in einem neuer-

lich

lich bekannt gemachten Werke „Teoria dell' Equazioni" die *Unmöglichkeit* einer ſtrengen Auflöſung aller Gleichungen über den 4ten Grad erwieſen haben ſoll, iſt vielleicht dem gröſsten Theil unſerer deutſchen Leſer unbekannt. Die ganze Methode, höhere Gleichungen durch Näherungen aufzulöſen, hat hier eine andere und gründlichere Darſtellung erhalten, und es werden eine Menge brauchbare Vorſchriften gegeben, theils die Zeichen und Eigenſchaften der Wurzel, theils ihre genäherten Werthe ſelbſt zu finden. Wir verkennen den Werth dieſer Unterſuchungen im mindeſten nicht, allein wir laſſen es unentſchieden, ob ſie hier am rechten Platze ſind.

Bey der ſphäriſchen Trigonometrie iſt im Ganzen der in der erſten Aufgabe beobachtete Gang der Darſtellung auch hier beybehalten worden, doch darf es nicht unerwähnt bleiben, daſs eine Menge Sätze neu entwickelt, und manche zweifelhafte Fälle beſtimmter aufgelöſt worden, auch am Ende einige intereſſante Sätze über Flächen, die von Kreisbogen begrenzt werden, hinzugekommen ſind. Ganz daſſelbe gilt von den Differentialen ſphäriſcher Dreyecke, wo wir ebenfalls nur einige neue Entwickelungen gefunden haben.

Gehen wir nun auf die Änderungen und Zuſätze über, die dieſe neue Ausgabe in Hinſicht der Anwendung auf Aſtronomie erhalten hat, ſo finden wir da hauptſächlich folgendes. Gleich für die erſte Aufgabe aus Æ. und Decl. Länge und Breite zu finden, ſind bequemere Formeln gegeben. Es ſind die im Berliner Jahrbuche für 1792 befindlichen.

Bis zu der elliptiſchen Theorie der Planeten iſt alles unverändert geblieben, allein hier finden wir für die wahre Anomalie durch mittlere und vice verſa, und dann für den radius vector durch mittlere Anomalie drey neue Reihen. Dann wird auch hier nach Newton die freylich in der Anwendung nicht leicht brauchbare Reſultate gewährende Methode gegeben, aus drey Cometen-Beobachtungen deſſen Lauf zu beſtimmen, vorausgeſetzt, daſs er gleichförmig und geradlinig iſt.

Die Beſtimmung der Dimenſionen des Erd-Sphäroids iſt hier umſtändlicher als in der ersten Ausgabe abgehandelt, und die bekannten Ausdrücke für Breiten- Längen- Grad- Excentricität u. ſ. w. ſind deutlich entwickelt.

Sehr zweckmäſsig und intereſſant iſt hier die Aufnahme des, wenn auch ſchon öfter abgehandelten, Problems, aus den gegebenen Abſtänden vom Meridian und Perpendikel die Längen- und Breiten-Differenz zweyer Orte herzuleiten. Der Verfaſſer folgt hierin e Duſejour, hat aber auch zum Theil einen eigenthümlichen Weg bey dieſer Entwickelung gebraucht. Schade iſt es, daſs die Demonſtration nicht vollſtändig gegeben iſt, indem zwey Sätze von Clairaut und Duſejour vorausgeſetzt werden, die doch nicht jedem Lernenden gleich gegenwärtig ſind. S. 450 muſs es hier ſtatt Fig. 96. Fig. 93. heiſsen.

Neue Tafeln ſind, mit Ausnahme der für die Längen- und Breiten-Grade von $0-90^{\circ}$, nicht hinzugekommen.

Mit

Mit wahrem Vergnügen haben wir jetzt zum eytenmale dieſes claſſiſche Werk durchleſen d uns von neuem überzeugt, daſs es, wenn n auch vielleicht einige neue Fortſchritte der igonometrie darin vermiſst, doch immer der ſte Leitfaden iſt, der zum Studio der Trigono- trie nur irgend gebraucht werden kann.

INHALT.

Seite

VI. Beyträge zur Geographie Arabiens von U. J. Seetzen, geſchrieben in Jeruſalem im May 1806. Geographiſche Notizen über mehrere unbekannte Städte im Innern von Arabien. 375

VII. Zuſätze zur ebenen und ſphäriſchen Trigonometrie, von dem Herrn Profeſſor Mollweide. 394

VIII. Reſultate der neueſten Unterſuchungen über jährliche Parallaxe der Fixſterne. Veranlaſſung dazu. Möglichkeit die Parallaxe der Fixſterne durch die Vollkommenheit der neuern Inſtrumente zu erhalten. Neuere Beobachtungen von Piazzi und Calandrelli. Neue Hypotheſe über Refraction von Piazzi. 402

X. Fortgeſetzte Reiſe-Nachrichten von U. J. Seetzen, Ruſſ. Kaiſ. Cammer-Aſſeſſor, aus einem Briefe an den Hrn. Oberhofmeiſter Freyherrn von Zach. (Fortſetzung zum Octbr. Hefte, S. 357.) Beſchreibung der merkwürdigen Ruinen von Dſcherraſch, die denen von Palmira und Baalbeck gleich kommen. Ruinen von Ammân. Bereiſung des Süd-Endes des todten Sees. 417

Seite

L. Connaiſſance des tems ou des mouvements célestes à l'uſage des Aſtronomes et des Navigateurs pour l'an 1809, publiées par le Bureau des longitudes. Paris 1807. 48

LI. Auszug aus einem Schreiben des Herrn Special und Pfarrers Hartmann zu Altenhayn im Breisgau. Breitenbeſtimmung von Altenhayn und Lahr. 57

LII. Barometriſche Höhenbeſtimmungen in den Alleghany Gebirgen. Nivellement von Blue Ridge, Jackſons or Warm Spring Mountain und Alleghany Mountain. 61

LIII. Trigonométrie rectiligne et ſphérique, par Antoine Cagnoli. Traduite de l'Italien par N. M. Chompré. Seconde édition conſidérablement augmentée. Paris 1808. 64

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

DECEMBER, 1808.

LIV.

Einige Bemerkungen

über die

Kjerwanen-Strafse von Damask nach Bagdad.

von

U. J. Seetzen.

(Fortsetz. der Beyträge zu der Geographie Arabiens.)

Die Kjerwanen legen den Weg zwischen Damask und Bagdad in zehn bis sechzig Tagen zurück.

Dieſer groſse Unterſchied rührt von der Verſchiedenheit der Route und der leichtern oder ſchwerern Ladung her. Der Weg über Palmyra iſt immer nothwendig; allein von dort nach Hhit gibt es mehrere Straſsen. Jûszef machte einſt eine Reiſe nach Hhit, und folgendes ſind ſeine Rückerinnerungen.

Von Damark zog die Kjerwane nach el Kszer vier Stunden; dann nach Kheïpha und dem Dorfe Dſcherûd, eine kleine Tagereiſe; weiter nach Kerritein, einem Dorfe, eine ſtarke Tagereiſe von Dſcherûd; von da nach Tadmor oder Palmyra, wo ſchweflichtes Waſſer iſt. Von Tadmor zog er nach Arrack, einem Dorfe, deſſen Häuſer von groſsen weiſsen Steinen gebauet ſind, wo das Waſſer aber dieſelbe Eigenſchaft wie zu Palmyra hat. Weiterhin traf er auf die Dörfer, Szuchne, Deir el Rahhebéh, ein Dorf am Ufer des Euphrats, deſſen Einwohner alle ſehr muſikaliſch ſind und die arabiſche Geige ſpielen. Von hier kamen ſie an ein waldiges Gebüſch am Euphrat, welches el Gárrah heiſst, von wo ſie nach Aneh reiſeten, ohne auf dieſem Wege auf einen andern Ort zu treffen. Anéh, vormals eine bedeutende Stadt, iſt jetzt weiter nichts als ein bloſses Dorf, am Ufer des Euphrats, deſſen Lehmhäuſer von Bauern bewohnt werden, die einige Dattelpflanzungen haben. Von Anéh kamen ſie nach dem Dorfe Kbeïsza und weiterhin nach Hhût, einem etwas gröſsern Dorfe, als das vorige. In beyden Dörfern trifft man Dattelbäume; und ſeit lange kennt man dar-

dort eine Anſtalt, welche etwas ähnliches mit dem Telegraphen hat. Ungefähr auf der Hälfte des Weges zwiſchen dieſen Orten iſt eine Gegend, welche el Háſſuáh heiſst und wegen der arabiſchen Räuber, die ſich hier aufhalten, für Reiſende ſehr gefährlich iſt. Weiſs man nun in einem von dieſen Dörfern, daſs Gefahr vorhanden iſt, ſo gibt man dem andern Dorfe das Zeichen durch eine auf einem Thurm angezündete Lampe. Da in Hhût während des Sommers eine groſse Hitze herrſcht, ſo hat jedes Haus ein Gewölbe, welches an beyden Enden offen iſt, um dadurch einen freyen Luftzug zu erhalten. Man nennt ein ſolches Gewölbe Szabût. Die daſigen Einwohner beſtehen aus Juden und Mohammedanern, doch übertreffen jene die letztern an Anzahl.

In der Gegend von Hhût trifft man am Ufer des Euphrats zu Abu el Kair viel Erdöhl an, welches die dortigen Araber ſtatt Brennholz gebrauchen, und Keir oder Siſt nennen. Auch finden ſich dort Stellen, wo man ſich in Acht nehmen muſs, um nicht darin zu verſinken.

Juſef hatte in Syrien, Paläſtina, im wüſten und im peträiſchen Arabien nie etwas von Löwen gehört. Nur ein einzigesmal hatte er Gelegenheit mit flüchtigen Augen einen Löwen in den dortigen Gegenden zu ſehen. Dieſs war in al Sôr nordwärts von Röhhebéh und zwar in dem dichten oben erwähnten Gebüſche el Gárabát am Euphrat. Die Araber verſicherten ihm, daſs ſich dort beſtändig Löwen aufhielten, die ſie el Aſſad nennen und

auf die ſie bisweilen, mit Lanzen und Schildern bewaffnet, Jagd machen. Auf dem Dſchibbal el Biſchr und Dſchibbál el Bilâs findet ſich ein Thier, welches zweymal länger als eine Katze iſt und welches die Araber Kurrtha nennen. Sein Fell iſt bräunlich und weiſs und dient zum Pelzwerk, allein ſein Fleiſch iſt ungenieſsbar.

Zu Om-ûm, drey bis vier Tagereiſen von Damask auf dem Wege nach Palmyra und zwar nordwärts dem Dorfe Korriteïn, iſt oben auf einem koniſchen Berge ein trockner Brunnen, deſſen Mündung mit einem kleinen Häuschen überbaut iſt. Aus dieſem Brunnen ſteigt beſtändig ein heiſſer Dampf auf, gleich dem Dampfe eines Badehauſes, der in kurzem einen ſtarken Schweiſs hervortreibt. Der Brunnen iſt auſserordentlich tief, denn wirft man einen Stein hinein, ſo hört man ihn nicht fallen. Juſef hatte dieſen Ort beſucht, und ihm verdanke ich dieſe Nachricht. Es wäre zu wünſchen, daſs bald ein europäiſcher Reiſender dieſe Gegend aufmerkſam unterſuchte und die Beſchaffenheit der Gebirgsart und die Natur der aufſteigenden Dünſte beobachtete.

Zu Salamía, einer jetzt ganz verlaſſenen Stadt in Syrien nach der Wüſte zu, findet man eine Menge Ruinen, welche ſich noch zum Theil aus dem Alterthume herſchreiben mögen. Juſef verſicherte, daſs ſie beynahe einen ſo groſsen Raum wie Damask einnähmen. Mnn ſieht dort noch die Stadtmauer, Kuppelgebäude, auch ſoll man Inſchriften daſelbſt antreffen. Salamia hat ein

Schloß

Schloſs, und die Araber erzählten ihm, vor etwa 2000 Jahren wären die Araber von Dſchôf es Szirhân hierher gekommen und hätten die auſserordentlich ſtarke und mit Eiſen beſchlagene Thür des Schloſſes geraubt und mit ſich in ihre Heimath genommen. Die Bauſteine ſind alle groſs und beſtehen aus einem weiſslichen Marmor. Der vorhin erwähnte Dſchibbâl el Bilâs liegt zwey Tagereiſen von Salamia, und der Dſchibbâl el Biſchr liegt noch weiter nach Morgen. Letzterer iſt nackt, erſterer aber durchaus beholzt.

Winke.

wie europäiſche Reiſende das Innere des wüſten Arabiens ſicher bereiſen und kennen lernen können.

Obgleich das Innere des wüſtens Arabien uns weniger ſehenswürdige Gegenſtände darzubieten ſcheint, als ſo viele andere Länder des Orientes, ſo zweifle ich doch im mindeſten nicht, daſs ein wiſsbegieriger Reiſender dort manches finden wird, welches neu für ihm wäre und der Unterſuchung verlohnte. Es wird indeſſen unumgänglich von ihm erfordert, daſs er zu entbehren und mit einer ſehr einfachen Lebensart zufrieden zu ſeyn wiſſe, und daſs er Muth genug beſitze, um unter den halbwilden Arabern, deren Äuſseres Anfangs zurückſtoſsend iſt, nicht wilde, geſetzloſe Menſchen zu vermuthen. Die einzige Leidenſchaft der Räuberey ausgenommen, haben die wandernden arabiſchen

biſchen Stämme ſehr viel Gutes, wie mir alle dort Reiſende verſicherten, und wie ich ſelbſt aus eigner Erfahrung bezeugen kann. Ein Reiſender, der ſeine Erfahrungen und Beobachtungen über die Sitten und Lebensart der verſchiedenen arabiſchen Stämme, über die Beſchaffenheit der dortigen Städte und Dörfer, über die Naturſeltenheiten dieſes groſsen Landes u. ſ. w. bekannt machte, würde gewiſs den lebhafteſten Dank des ganzen gebildeten Europa verdienen. An der Möglichkeit einer ſolchen Reiſe iſt gar nicht zu zweifeln, und ſie iſt ſogar ziemlich leicht, wenn man auf folgende Art dabey verfährt.

Da ſich in allen nur etwas bedeutenden Städten, die an der Grenze des wüſten Arabiens herumliegen, Kaufleute befinden, die oft ihr ganzes Leben hindurch des Handels wegen zu den Arabern reiſen, ſo ſuche man ſich unter dieſen einen fähigen etwas biegſamen Mann aus, der einem von den Europäern, die in jenen Örtern anſäſſig ſind, bekannt iſt. Mit ihm ſpreche man über den vorhabenden Reiſeplan und über die Gegend, die man beſuchen will. Man wähle ſich, wo nur immer möglich, einen chriſtlichen und keinen mohammedaniſchen Kaufmann, weil Mohammedaner keine Vorſtellungen von einem Chriſten annehmen wollen, ſondern durchaus verlangen, dafs alles nach ihrem Willen gehe. Damask würde für einen Reiſenden derjenige Ort ſeyn, wo er ſeinen Zweck am erſten erreichen könnte, indem von dort aus jährlich eine Menge chriſtlicher Kaufleute und

Krämer

Krämer nach allen Seiten zu den Arabern gehen. Da von dem guten Willen des Mannes, dem man ſich einmal anvertrauet, ſehr vieles abhängt, ſo ſuche man ihn durch eine gefällige Behandlung und durch kleine Geſchenke immer bey guter Laune zu erhalten. Eine intereſſante Reiſe würde folgende ſeyn. Man reiſe nebſt ſeinem Gefährten mit der Dſcherde- oder der Relais-Kjerwane der Hâdſch bis Heddîje und von dort nach Táma, Chéibar und einige benachbarte Städte in Nadſched. Man könnte dort unter dem Vorwande des Handels ein Jahr bleiben und während der Zeit hinlängliche Gelegenheit haben, viele intereſſante Nachrichten über den jetzigen Zuſtand dieſer Örter einzuziehen.

Eine zweyte Reiſe wäre eine ſolche, wie Juſef nach Dſchôf es Szirhân machte. Man müſste aber bey dieſer Gelegenheit auch ſuchen das Gebirges Schámmar zu erreichen, deſſen Beſchreibung einen wichtigen Beytrag zur Geographie Arabiens abgeben würde. Da es jetzt ſeit der Verbreitung der neuen Sekte des Abd el Wuhâb für einen Chriſten etwas gefährlich ſeyn würde, in jene Gegend zu reiſen, ſo bedienen ſich die chriſtlichen Krämer der Vorſicht, ſich von einem angeſehenen Schech eines arabiſchen Stammes ein geſchriebenes Zeugniſs geben zu laſſen, daſs der Vorzeiger dieſes ein wahrer Mûslem ſey, und daſs man ihn als einen ſolchen ungehindert überall paſſiren laſſe. Vor Abd el Wuhâb's Reformation hatte man dieſe Vorſicht nicht nöthig. Jûszef ſchlug die

Reiſe-

biſchen Stämme ſehr viel Gutes, wie mir alle dort Reiſende verſicherten, und wie ich ſelbſt aus eigner Erfahrung bezeugen kann. Ein Reiſender, der ſeine Erfahrungen und Beobachtungen über die Sitten und Lebensart der verſchiedenen arabiſchen Stämme, über die Beſchaffenheit der dortigen Städte und Dörfer, über die Naturſeltenheiten dieſes groſsen Landes u. ſ. w. bekannt machte, würde gewiſs den lebhafteſten Dank des ganzen gebildeten Europa verdienen. An der Möglichkeit einer ſolchen Reiſe iſt gar nicht zu zweifeln, und ſie iſt ſogar ziemlich leicht, wenn man auf folgende Art dabey verfährt.

Da ſich in allen nur etwas bedeutenden Städten, die an der Grenze des wüſten Arabiens herumliegen, Kaufleute befinden, die oft ihr ganzes Leben hindurch des Handels wegen zu den Arabern reiſen, ſo ſuche man ſich unter dieſen einen fähigen etwas biegſamen Mann aus, der einen von den Europäern, die in jenen Örtern anſäſſig ſind, bekannt iſt. Mit ihm ſpreche man über den vorhabenden Reiſeplan und über die Gegend, die man beſuchen will. Man wähle ſich, wo nur immer möglich, einen chriſtlichen und keinen mohammedaniſchen Kaufmann, weil Mohammedaner keine Vorſtellungen von einem Chriſten annehmen wollen, ſondern durchaus verlangen, daſs alles nach ihrem Willen gehe. Damask würde für einen Reiſenden derjenige Ort ſeyn, wo er ſeinen Zweck am erſten erreichen könnte, indem von dort aus jährlich keine Menge chriſtlicher Kaufleute und

Krämer

Krämer nach allen Seiten zu den Arabern gehen. Da von dem guten Willen des Mannes, dem man ſich einmal anvertrauet, ſehr vieles abhängt, ſo ſuche man ihn durch eine gefällige Behandlung und durch kleine Geſchenke immer bey guter Laune zu erhalten. Eine intereſſante Reiſe würde folgende ſeyn. Man reiſe nebſt ſeinem Gefährten mit der Dſcherde- oder der Relais-Kjerwane der Hâdſch bis Heddîje und von dort nach Táma, Chéibar und einige benachbarte Städte in Nadſched. Man könnte dort unter dem Vorwande des Handels ein Jahr bleiben und während der Zeit hinlängliche Gelegenheit haben, viele intereſſante Nachrichten über den jetzigen Zuſtand dieſer Örter einzuziehen.

Eine zweyte Reiſe wäre eine ſolche, wie Juſef nach Dſchôf es Szirhân machte. Man müſste aber bey dieſer Gelegenheit auch ſuchen das Gebirges Schámmar zu erreichen, deſſen Beſchreibung einen wichtigen Beytrag zur Geographie Arabiens abgeben würde. Da es jetzt ſeit der Verbreitung der neuen Sekte des Abd el Wuhâb für einen Chriſten etwas gefährlich ſeyn würde, in jene Gegend zu reiſen, ſo bedienen ſich die chriſtlichen Krämer der Vorſicht, ſich von einem angeſehenen Schech eines arabiſchen Stammes ein geſchriebenes Zeugniſs geben zu laſſen, daſs der Vorzeiger dieſes ein wahrer Mûslem ſey, und daſs man ihn als einen ſolchen ungehindert überall paſſiren laſſe. Vor Abd el Wuhâb's Reformation hatte man dieſe Vorſicht nicht nöthig. Jûszef ſchlug die

Reiſe-

Reiſekoſten für einen Europäer, der unter der Führung eines Kaufmannes dieſe Reiſe machen wolle, auf etwa 2000 Piaſter an.

Von Maân oder Tbûk aus müſste man ſuchen ſich an die Araber el Hhuethât oder Beni Neêm anzuſchlieſsen, durch welche man einen groſsen Theil des peträiſchen Arabiens, worin ſie umher ziehen, kennen lernen würde. Auf dieſer Wanderung würde man die beſte Gelegenheit haben, über den Zug der Iſraeliten nach ihrem Ausgange aus Ägypten, über die natürliche Beſchaffenheit dieſes Landes, über Salomon's Handelsſtraſse von Ezion Geber nach Jeruſalem u. ſ. w., intereſſante Nachrichten einzuziehen. Juſef machte dieſe Reiſe einmal, allein er wuſste ſich nur wenig davon zu erinnern.

Von Halep aus würde es gewiſs auch nicht an Gelegenheit fehlen zu den anſehnlichen arabiſchen Stämmen der nahen Wüſte, dem Stamme der Araber el Sôr, der Mauâly u. ſ. w. zu reiſen und ſich eine Zeitlang bey denſelben aufzuhalten. Zwar habe ich während meines Aufenthaltes zu Halep nichts von dortigen Kaufleuten gehört, die zu den wandernden Arabern reiſen, allein damals war ich mit der Verfaſſung der arabiſchen Stämme wenig bekannt, und ich zweifle gar nicht daran, daſs dort mehrere Kaufleute oder Krämer von dieſem Gewerbe leben. Das nämliche gilt von Bagdad und Báſſora, von welchem letztern Orte man die beſte Gelegenheit hätte, in Begleitung eines Kaufmannes die Städte und die arabiſchen Stäm-

me

me in Bähhrein kennen zu lernen. Sollte überdem der englische Resident zu Bássorá, Herr Manesty, sich dort noch aufhalten, so würde er gewiss einem ihm empfohlenen Reisenden behülflich seyn, eine Reise nach Derreija, der Residenz der Nachfolger Abd el Wuhâb's, mit Sicherheit zu machen, wodurch er in den Stand gesetzt werden würde, über diese neue politisch religiöse Monarchie der Wuhaby sowohl, als auch über mehrere Städte, die er unterwegs antreffen würde, wichtige Nachrichten einzuziehen.

LV.

Verſuch

einer Beſtimmung der Horizontal-Refraction auf der Inſel St. Helene,

aus den

dort von *Maskelyne* im Jahre 1761 beobachteten Sonnen-Untergängen.

Jetzt, wo man wieder mit mehr Intereſſe die ſeit Bouguer's und Maupertui's Zeiten wenig erörterte Frage, ob die mittlere aſtronomiſche Refraction für alle Zonen und Temperaturen dieſelbe ſey, oder ob nicht jeder Erdſtrich im Verhältniſſe ſeiner mittlern Temperatur auch eine eigenthümliche mittlere Strahlenbrechung annehmen muß, zu behandeln anfängt, dürfte vielleicht der kleine Aufſatz, den wir hier unſern Leſern über dieſen Gegenſtand mittheilen und den wir aus einer Reihe mehrerer hierüber geſammelten Materialien ausheben, nicht ganz ohne Werth ſeyn.

Es iſt bekannt, daſs Bouguer's Beobachtungen am Aequator eine bedeutende Abnahme der Refraction in dieſer heiſsen Zone gaben, allein re-

iſolirt

iſolirt waren dieſe Erfahrungen, um die getheilten Meinungen der Phyſiker und Aſtronomen zu einer Entſcheidung zu führen, und dieſs um ſo weniger, da le Gentil's und la Caille's Beobachtungen in Pondichery und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung keinesweges dieſelben Reſultate gaben, und dann auch die von Maupertuis am Nordpol beobachteten Refractionen eine merkliche Zunahme dieſer, mit abnehmender Temperatur, gerade nicht anzudeuten ſchienen. Ein langer Zeitraum verfloſs, ehe wieder in der heiſsen Zone Beobachtungen, beſtimmt auf dieſen Entzweck gerichtet, gemacht wurden, und Humboldt iſt der erſte, der neuerlich einen neuen Beytrag hierzu lieferte und durch ſeine am Aequator gemachten Erfahrungen beſtimmt wurde, ſich in ſeinem „Eſſai ſur les réfractions aſtronomiques dans la zone torride etc.“ gegen die Meinung einer unter verſchiedenen Zonen veränderlichen Strahlenbrechung zu erklären. So intereſſant Humboldt's Beobachtungen ſind, ſo ſind ſie doch in viel zu kleiner Anzahl, um ein beſtimmtes Reſultat über dieſen problematiſchen Gegenſtand geben zu können, und der Wunſch, mehr Data zu Beantwortung dieſer in ſo mancher Hinſicht intereſſanten Frage zu erhalten, muſs gewiſs bey allen Phyſikern und Aſtronomen noch gleich rege ſeyn. In dieſer Hinſicht war es uns alſo ſehr intereſſant im Vol. 54 der Philoſ. Trans. S. 381 acht von Maskelyne auf der Inſel St. Helene im Jahre 1761, bey Gelegenheit ſeines zu Behuf des Venus-Vorüberganges dort gemachten Aufenthaltes, zu ganz verſchiedenen Jahreszeiten beobachtete

tete Untergänge der Sonne am Meeres-Horizont zu finden. Da dieſe Beobachtungen wenig bekannt zu ſeyn ſcheinen, ſo laſſen wir ſie im Original hier folgen.

„Obſervations of the Sun's ſetting in the Sea" at the obſervatory at the Alarum houſe, which by carefull menſuration I found to be elevated 1985 feet above the level of the Sea. Therefore the height of the eye is 1988 foot.

1761.	Appt time.		
Jun. 14	5ᵛ 39′	5,″5	⊙'s upper limb ſet in the Sea
Jun. 16	5 59	1	⊙'s upper limb ſet. A little cloudy
Jul. 18	5 59	54	⊙'s L. L. ſet in the ſea. certain in to 2—5″.
	5 42	8	⊙'s U. L. ſet in the ſea, certain to 0,″5
Jul. 30	6 44*)	21	⊙'s U. L. ſet in the ſea. A little cloudy.

The like Obſervations made in James's-Valley, near the ſea Side.

1761.	Appt. time.		
Nov. 12	6ᵛ 25′	42″	⊙'s L. L. ſet
	6 25	22 **)	⊙'s centre ſet
	6 26	21	⊙'s U. L. ſet
			height of eye above the ſea 16 feet.
Dec. 15	6 29	24	⊙'s L. L. ſet
	6 52	10	⊙'s U. L. ſet
			height of eye above the ſea 15 feet.
Dec. 16	6 52	11, 5	⊙'s U. L. ſet thro, a ſmall aperture in a cloud. The heigt of eye above the ſea 15 feet.
Dec. 17	6 29	24	⊙ L. L. ſet
	6 50	52	⊙ centre ſet
	6 52	20, 5	⊙ U. L. ſet
			Height of eye above the ſea 15 feet.

Sonder-

*) Iſt offenbar ein Druckfehler und muſs 45′ heiſsen.
**) Muſs 2″ ſeyn.

v. L.

Sonderbar iſt die Schwierigkeit, die ſich bey Berechnung dieſer Beobachtungen in Hinſicht der geographiſchen Lage beyder Beobachtungs-Orte darbietet, da man meinen ſollte, daſs Maskelyne, der an beyden Orten einen längern Aufenthalt machte und wahrſcheinlich mit allen nöthigen Inſtrumenten verſehen war, ſicher nicht verfehlt haben würde, Länge und Breite ſeiner Beobachtungs-Orte zu beſtimmen. Allein vergebens war unſer Nachſuchen in mehreren Bänden der Philoſ. Trans., wo Maskelyne die Darſtellung ſeiner auf St. Helene gemachten Beobachtungen gibt; nirgends war die geringſte Spur einer Breitenbeſtimmung vorhanden. Auch Herr Oltmanns, mit dem wir hierüber in Correſpondenz ſtanden, beklagt ſich darüber, jene Beobachtungen aus Mangel einer geographiſchen Ortsbeſtimmung der Beobachtungs-Orte nicht in Rechnung haben nehmen zu können. Da aber dieſe am Meeres-Horizonte zu St. Helene mitten in der heiſsen Zone beobachteten Sonnen-Untergänge, auf deren Genauigkeit man ſowohl in Hinſicht des Momentes als der Zeitbeſtimmung bey einem Beobachter, wie Maskelyne, mit Sicherheit rechnen konnte, allzu ſelten und intereſſant waren, um ſie ungenützt zu laſſen, ſo machten wir folgenden und, wie wir hoffen, nicht ganz unglücklichen Verſuch, brauchbare Reſultate aus jenen Beobachtungen zu ziehen.

Da die geographiſche Breite ein Haupt-Element dieſer Berechnungen iſt, ſo blieb uns nichts übrig, als die in der Connaiſſance des tems

tems *) dafür befindliche Angabe, die als astronomische Bestimmung bezeichnet ist, anfangs zum Grunde zu legen und dann die Fehler zu erörtern, die durch eine solche warscheinlich nicht ganz richtige Annahme in der gesuchten Horizontal-Refraction entstehen konnten. Hätte man Länge und Breite und hiernach Declination der Sonne für den Moment des Unterganges genau gekannt, so würde dann die bey der Beobachtung Statt findende Refraction aus dem Dreyeck, welches den halben Tagebogen durch Polar-Zenith-Distanz und Complement der Breite gibt, leicht erhalten worden seyn, da man diese so bestimmt hätte, dass sie genau der beobachteten Untergangs-Zeit entsprächs. Allein hier, wo ausser Refraction auch noch eine wahrscheinliche Breiten-Verbesserung Einfluss auf die mit Zuziehung des beobachteten Tagebogens berechnete Refraction haben konnte, schien es mir zweckmäßiger, mit Zuziehung der hypothetisch für St. Helene angenommenen Breite und Horizontal-Refraction den halben Tagebogen zu berechnen, diesen mit dem beobachteten zu vergleichen, und zwischen der Differenz beyder und den Differentialen der Breite und der Horizontal-Refraction Bedingungs-Gleichungen zu formiren, aus denen dann der Werth der letztern herzuleiten war.

Nenn

*) Die Bestimmung ist schon seit lange unverändert beybehalten worden und beruhet nach einer in der Conn. des tems 1789, S. 550 befindlichen Bemerkung auf Maskelyne's Beobachtungen.

Nennt man P, Z, L und D halben Tagebogen, Zenith-Diſtanz, Complement der Breite und Polar-Diſtanz, ſo hat man bekanntlich

$$\text{cof}\,P = \frac{\text{cof}\,Z - \text{ſin}\,L\,\text{ſin}\,P}{\text{cof}\,L\,\text{cof}\,D};$$

und da hier, wenn man Horizontal-Refraction $= R$ horizontal ⊙, Parallaxe $= p$ ſetzt,

$$Z = 90^0 + (R - p)$$

iſt, ſo wird

$$\text{cof}\,P = \frac{\text{ſin}\,(R-p)}{\text{cof}\,L\,\text{cof}\,D} - \text{tang}\,L\,\text{tang}\,D.$$

Sucht man nun durch endliche trigonometriſche Differentiale die relativen Änderungen zwiſchen Breite, Refraction und halben Tagebogen, und ſetzt $R' = R - p$, ſo folgt

$$2\,\text{ſin}\frac{\Delta P}{2}.\text{ſin}\left(P + \frac{\Delta P}{2}\right) - 2\,\text{ſin}\frac{\Delta R'}{2}.\frac{\text{cof}\left(R' + \frac{\Delta R'}{2}\right)}{\text{cof}\,L\,\text{cof}\,D}$$

$$- 2\,\text{ſin}\frac{\Delta L}{2}.\frac{\text{ſin}\,R'\,\text{ſin}\left(L + \frac{\Delta L}{2}\right)}{\text{cof}^2 L\,\text{cof}\,D} - \frac{\text{ſin}\,\Delta L\,\text{tang}\,D}{\text{cof}\,L\,\text{cof}\,(L + \Delta L)} = 0;$$

und da denn doch $\Delta R'$ und ΔL nicht über einige Minuten betragen, und man hiernach unbedenklich für $2\,\text{ſin}\frac{\Delta L}{2}$, ſin ΔL u. ſ. w. ſetzen kann, ſo wird:

$$\text{ſin}\,\Delta P\,\text{ſin}\,(P + \Delta P) - \text{ſin}\,\Delta R'\,\frac{\text{cof}\,R'}{\text{cof}\,L\,\text{cof}\,D} -$$

$$- \text{ſin}\,\Delta L\,\frac{\text{ſin}\,L\,\text{ſin}\,R + \text{ſin}\,D}{\text{cof}^2 L\,\text{cof}\,D} = 0.$$

Da

biſchen Stämme ſehr viel Gutes, wie mir alle dort Reiſende verſicherten, und wie ich ſelbſt aus eigner Erfahrung bezeugen kann. Ein Reiſender, der ſeine Erfahrungen und Beobachtungen über die Sitten und Lebensart der verſchiedenen arabiſchen Stämme, über die Beſchaffenheit der dortigen Städte und Dörfer, über die Naturſeltenheiten dieſes groſsen Landes u. ſ. w. bekannt machte, würde gewiſs den lebhafteſten Dank des ganzen gebildeten Europa verdienen. An der Möglichkeit einer ſolchen Reiſe iſt gar nicht zu zweifeln, und ſie iſt ſogar ziemlich leicht, wenn man auf folgende Art dabey verfährt.

Da ſich in allen nur etwas bedeutenden Städten, die an der Grenze des wüſten Arabiens herumliegen, Kaufleute befinden, die oft ihr ganzes Leben hindurch des Handels wegen zu den Arabern reiſen, ſo ſuche man ſich unter dieſen einen fähigen etwas biegſamen Mann aus, der einen von den Europäern, die in jenen Örtern anſäſſig ſind, bekannt iſt. Mit ihm ſpreche man über den vorhabenden Reiſeplan und über die Gegend, die man beſuchen will. Man wähle ſich, wo nur immer möglich, einen chriſtlichen und keinen mohammedaniſchen Kaufmann, weil Mohammedaner keine Vorſtellungen von einem Chriſten annehmen wollen, ſondern durchaus verlangen, daſs alles nach ihrem Willen gehe. Damask würde für einen Reiſenden derjenige Ort ſeyn, wo er ſeinen Zweck am erſten erreichen könnte, indem von dort aus jährlich eine Menge chriſtlicher Kaufleute und

Krämer

1) Aus der Beobacht. am 14 Jun. $\Delta A = 6' 55''$ im Bog.
16 Jun. $\Delta A' = 7\ 22$
18 Jul. $\Delta A'' = 6\ 45$
30 Jul $\Delta A''' = 7\ 0$
und dann ferner hieraus zwiſchen ΔA, ΔR und ΔL die Bedingungs-Gleichungen:

I. $6' 55'' - 1{,}137\ \Delta R + 0{,}459\ \Delta L = 0$
II. $7\ 22 - 1{,}1377 \Delta R + 0{,}4616 \Delta L = 0$
III. $6\ 45 - 1{,}1167 \Delta R + 0{,}4060 \Delta L = 0$
IV. $7\ 0 - 1{,}0978 \Delta R + 0{,}3520 \Delta L = 0$.

Nun würde man zwar durch bekannte Methoden, das wahrſcheinlichſte Reſultat aus mehreren unter einander abweichenden zu finden, auch aus dieſen Gleichungen die Werthe der ΔR und ΔL herleiten können, allein ganz unzweckmäſsig würde ein ſolches Verfahren ſeyn, da man leicht ſieht, daſs kleine Änderungen in den Coefficienten von ΔR und ΔL völlig hinreichend ſind, um dieſen Gröſsen ganz disparate Werthe zu geben. Wir nahmen daher Anfangs die Breite für richtig und hiernach $\Delta L = 0$ an, und werden nachher unterſuchen, wie viel die ſo gefundene Refraction durch dieſe Annahme unſicher gemacht werden kann. Hiernach folgte

aus I. $\Delta R = 6' 4''$, aus II. $\Delta R = 6' 27''$,
aus III. $\Delta R = 6' 1''$, aus IV. $\Delta R = 6' 11''$
und folglich die beobachteten Refractionen

$36' 4''$, $36' 27''$, $36' 1''$, $36' 11''$.

Allein offenbar ſind dieſe Refractionen nicht die Horizontal-Refractionen, ſondern die für den Depreſſions-Winkel vom Beobachtungsort aus Statt

findenden, die bekanntlich bey dem Übergange in negative Höhen ſehr ſchnell wachſen. Bouguer ſcheint ſich zuerſt mit Beſtimmung der aſtronomiſchen Refraction für Tiefenwinkel beſchäftiget zu haben, und gibt darüber in den Mémoires de l'Académie für 1749 eine allgemeine Überſicht, aus der ſich die geſuchte Refraction herleiten läſst. Umſtändlicher und gründlicher iſt dieſer Gegenſtand von Kramp in ſeinem claſſiſchen Werke über Refractionen behandelt worden, allein da ſein kurzerer, S. 140. gegebener Ausdruck bey einem Depreſſions-Winkel über 30′ aufhört convergent zu ſeyn, und dagegen die numeriſche Entwickelung ſeiner genauen S. 138 befindlichen Formel ungemein mühſam iſt und überdieſs auch genaue meteorologiſche Angaben erfordert, ſo haben wir uns nicht dieſer Analyſe, ſondern der kurzen von la Place in Tome IV Méc. cél. S. 266 gegebenen Vorſchrift bedient, nach der die Refraction für einen Tiefenwinkel plus der Refraction für einen gleichen Höhen-Winkel gleich iſt der doppelten horizontalen Refraction für den Punct, wo die Richtung der Lichtſtrahlen horizontal iſt. Und eben ſo haben wir dann das Verhältniſs der Horizontal-Refraction für dieſen Punct und den Beobachtungsort nach der auf derſelben Seite gegebenen Methode entwickelt. Wir glauben alles weitere Detail hier weglaſſen zu müſſen, da es, um deutlich zu ſeyn, die Aushebung einer zu groſsen Menge analytiſcher Ausdrücke aus la Place erfordern würde. Da es endlich nach dem hier dargeſtellten Verfahren erforderlich iſt, um die geſuchte Horizontal-Refraction

raction zu erhalten, das Verhältnifs dieſer zu der u beſtimmen, die für den Höhen-Winkel (deſſen Mafs der oben beſtimmte Depreſſions-Winkel iſt) ſtatt findet, ſo haben wir dieſes nach den von Kramp S. 149 ſeines Werks gegebenen analytiſchen Ausdrücken beſtimmt.

Nun würde es aber ganz unzweckmäſsig ſeyn, rgend eine Refractionstafel hier für St. Helene um Grunde legen zu wollen, und es mufs daher lles durch eine Function der oben gefundenen ür den gegebenen Tiefen-Winkel beobachteten efraction ausgedrückt werden. Es ſey Verältnifs

1) der Horizontal-Refraction am Beobachtungs-Orte zu der für den Punct, wo die Richtung der Strahlen horizontal iſt . . . = n
2) der Horizontal-Refraction zu der für einen Höhen-Winkel = N . . . = m

erner R' beobachtete und R geſuchte Horizontalefraction, ſo hat man vermöge des Geſagten

$$R' - nR + mR = 0$$

nd hieraus

$$R = \frac{R'}{n - m}.$$

Die Factoren n und m werden 1,049 und 0,755 gefunden, und hiernach geben die oben aus der Beobachtung beſtimmten Refractionen für die Horizontal-Refractionen folgende Gleichungen:

36′ 4″ —(2n—m) R=o, R=26′ 50″
36 27 —(2n—m) R=o, R=27 7
36 1 —(2n—m) R=o, R=26 48
36 11 —(2n—m) R=o, R=27 3

und im Mittel Horizontal-Refraction für den Beobachtungsort = 26′ 57″. Die Reduction dieſer Refraction auf unſere gewöhnliche Tafel-Temperatur kann auf folgende Art erhalten werden. Da Maskelyne weder Baro- noch Thermometer-Stand angibt, ſo muſs man die Barometer-Höhe aus der bekannten Erhöhung über den Meeres-Horizont herleiten, welches hier mit Sicherheit geſchehen kann, da bekanntlich die Barometer-Variationen am Aequator immer höchſt unbedeutend ſind. In Hinſicht der Temperatur muſs man freylich zu einer willkührlichen Annahme ſeine Zuflucht nehmen. Da eines Theils die Inſel St. Helene, in mitten im Oceau liegend, eine gemäſsigtere Temperatur als die angrenzenden Continente haben muſs, dann auch die Beobachtungen in den Winter der ſüdlichen Halbkugel fallen, und endlich eine Erhöhung von mehr als 300 Toiſen über den Meeres-Horizont ebenfalls eine niedere Temperatur natürlich zur Folge hat, ſo glaubten wir mehr als + 15° Réaum. für die Temperaturen bey den beobachteten Sonnen-Untergängen nicht annehmen zu können. Reducirt man hiermit und dem Barometer Stand = 26ᶻ 1ˡ die beobachtete Refraction, ſo folgt für 28ᶻ Barom. und + 5° Réaum., die Horizontal-Refraction auf St. Helene aus obigen vier Beobachtungen = 29′ 49″.

Nor

Nun fragt ſichs, wie weit man die Genauigkeit dieſer Beſtimmung in Hinſicht der dabey m Grunde liegenden wahrſcheinlich nicht ganz htigen Breite des Beobachtungs-Ortes und Declination der Sonne verbürgen kann. Lokalkenntis über dieſe Inſel können mit hierauf Bezug ben, allein leider hat es uns nicht glücken wolumſtändliche Nachrichten darüber aufzufinden, da uns auch keine Special-Charte dieſer Inſel Hand iſt, ſo haben wir aus einer im hiſtoriſchen rtefeuille IV. Jahrgang I. B. u. 699 befindlichen titz den Umfang dieſer Inſel zu 21 engliſchen d hiernach den Durchmeſſer zu 1, 4 geographien Meilen angenommen. Die gröſste mögliche anz zweyer Punkte in der Breite könnte daher dieſer Inſel ungefähr 5′ betragen, und nimmt n die in der Connaiſſance des temps gegebene onomiſche Beſtimmung für den Mittelpunkt ſo würde man bey der für Alarum-Houſe und nes's Valley ſupponirten Breite im ungünſtigen Falle 2,′ 5 fehlen können. Nimmt man hun h $\Delta L = 2'$ an, ſo zeigt es ſich bey der numerien Entwickelung der obigen Bedingungsgleiungen und des zu Beſtimmung der Horizontalraction gegebenen Verfahrens, daſs dieſe dach nur um 37″ geändert wird. Noch weit uneutender iſt der Einfluſs einer Ungewiſsheit in Declination. Denn nimmt man auch den ganz vahrſcheinlichen Fehler von 10° in der Länbeſtimmung an ſo wird die Declination dadurch, die mittlere Epoche der vier Beobachtungen h nur um 10″ geändert, und da

$$\Delta P^{*}) = \Delta D \frac{\cos D \sin L - \sin D' \cos P \cos L}{\sin P \cos L \cos D}$$

$$= 0,''32\, \Delta D$$

wird, so kann diese Ungewissheit nie einen Einfluss von 3″ auf die Horizontal-Refraction haben. Wir glauben also keine unverbürgte Behauptung aufzustellen, wenn wir die oben bestimmte Horizontal-Refraction bis auf eine Minute für genau halten.

Ganz dasselbe gilt für die zweyten zu James's Valley beobachteten Sonnen-Untergänge. Der scheinbare Tiefen-Winkel ist hier vermöge der angegebenen Erhöhung 3′ 55,″ und mit Zuziehung folgender Declinationen

1761.				½ ⊙	
16 November.	18°	58′	0″	16	13,″ 2
15 December.	23	20	33	16	17, 2
16	23	23	3	16	17, 5
17	23	25	3	16	17, 5

gaben die Beobachtungen

am 16 Nov. $\Delta P = 20,''5$ + 15 Decbr. $\Delta P = -1'10,''3$
— 16 Dec. $\Delta P = +33''$, 17 Decbr. $\Delta P = -1'21''$

Die Resultate aus den Beobachtungen am 16 Novbr. und 17 Decbr. sind die mittleren aus den beob-

*) Richtiger sollte die relative Änderung zwischen D und R bestimmt werden, allein da sehr nahe $\Delta P = \Delta d$ ist, so ist auch obiger Ausdruck für diesen Zweck völlig hinreichend. *v. L.*

beobachteten Untergangs-Zeiten der obern und untern Sonnenränder.

Hieraus ergeben ſich die Bedingungs-Gleichungen

$$+ \quad 20,''5 - 1,1061, \Delta R - 0,3277, \Delta L = 0,$$
$$- 1' \; 10,5 - 1,1429, \Delta R - 0,4742, \Delta L = 0,$$
$$+ \quad 33, \quad - 1,1441, \Delta R - 0,4770, \Delta L = 0,$$
$$- 1 \; 21, \quad - 1,1436, \Delta R - 0,4759, \Delta L = 0,$$

und hieraus ferner, wenn wie oben $\Delta L = 0$, geſetzt wird, die beobachteten Refractionen

$$30' \; 18'', \quad 28' \; 58'', \quad 30' \; 28'', \quad 28' \; 49'',$$

Die Factoren n, und m, ſind hier 1,0004 und 0,9735. hiernach Horizontal-Refractionen für James's-Valley

$$29' \; 25'', \quad 28' \; 7'', \quad 29' \; 35'', \quad 27' \; 59'',$$

und im Mittel

$$= 28' \; 46'', 5.$$

Eine Reduction wegen Barometer-Standes findet hier, da der Beobachtungs-Ort faſt ganz im Niveau des Meeres lag, nicht Statt. Die Temperatur für die Beobachtungs-Seiten nahmen wir + 18° Réaum. an, und hiernach iſt für 28^z Barom. und + 8° Réaum. die mittlere Horizontal-Refraction für James's-Valley

$$= 30' \; 5''.$$

Die ſchöne Uebereinſtimmung beyder Reſultate dürfte vielleicht nicht ohne Grund als ein Beweis

weis für die Richtigkeit unſeres Verfahrens angeſehen werden, und wir glauben uns daher berechtigt, die Horizontal-Refraction auf St. Helene für die angegebene Temperatur zu 30′ annehmen zu können; ein Reſultat, welches mit dem von Bouguer in Süd-Amerika gefundenen, wenn man die gehörigen Correctionen anbringt, nahe übereinſtimmt.

Nicht unpaſſend wird bey dieſer Gelegenheit die Aushebung einer andern über denſelben Gegenſtand in den Philoſ. Transact. befindlichen Stelle ſeyn. Es heiſst dort Vol. 49. S. 253 in einem aus Diarbekir datirten „Extract of a french Letter, transmitted to his Excellency James Portes etc.

I have begun my Obſervations upon aſtronomical Refractions, *which here are ſomewhat leſs then in Europe.*

Der Beobachter wird hier nicht genannt, allein man kann mit Beſtimmtheit behaupten, daſs es der in Niebuhrs Reiſebeſchreibung Tom. I. S. 456 und dann in der Mon. Corr. III. B. S. 568. IV. Band S. 252. öfter erwähnte Franzoſe Simon iſt. Gewiſs ſehr zu bedauern iſt es, daſs jene wahrſcheinlich in Aleppo, Bagdad oder Diarbekir gemachten Beobachtungen nirgends aufzufinden ſind, da man von einem Manne, der, wie Simon, nicht allein ein geübter Beobachter, ſondern auch mit guten Inſtrumenten verſehen war, *) genaue Beobachtungen

*) In Ruſſels Naturgeſchichte von Aleppo heiſst es von ihm: „that he was not only a Man of eminence in his Profeſſion, but was alſo furniſched with the beſt Inſtruments.“

gen erwarten konnte, die für die Beſtimmung der Refractionen in jenen heiſsen Gegenden ungemein intereſſant geweſen ſeyn würden. Sollte denn nicht vielleicht der verdienſtvolle Niebuhr in jenen Gegenden Unter- oder Aufgänge der Sonne beobachtet haben?

Allemahl ſpricht auch dieſe Stelle mit für die Abnahme der Refraction in heiſsen Ländern.

LVI.

Leichte Methode, Stern-Bedeckungen vom Monde zu berechnen,

von

Fr. Carlini in Mayland.

Unter den verſchiedenen Rechnungs-Methoden, welche man bisher eingeſchlagen hat, aus den beobachteten Ein- und Austritten der Sterne in und aus dem Monds-Rande den wahren Ort des Mondes und die Zeit ſeiner wahren Zuſammenkunft mit dem Sterne zu berechnen, iſt wohl jene des Nonageſimus die kürzeſte und die gebräuchlichſte. Man muſs jedoch bekennen, daſs dieſe Methode weder direct, noch viel weniger ganz genau iſt. In der That, wenn man nach dieſer Methode die Einwirkungen der Parallaxe berechnet, ſo bedient man ſich hiezu der Monds-Länge, wie ſolche die Tafeln geben, allein dieſe können ſehr merklich von der Wahrheit abweichen, beſonders wenn in der geographiſchen Beſtimmung des Orts des Beobachters eine Ungewiſsheit herrſcht.

Eine

Eine andere Schwierigkeit, welche bey der Methode des Nonageſimus Statt findet, iſt, daſs die Formeln zur Berechnung der Parallaxen von der *ſcheinbaren* Länge und Breite des Mondes abhängen, da die Monds-Tafeln doch nur die *wahren* angeben. Der Berechner iſt daher genöthiget, die Parallaxen anfänglich nur durch Annäherung zu ſuchen, um alsdann damit die ganze Rechnung nochmahls zu wiederholen.

Es wäre daher viel vortheilhafter, wenn man erſt aus den Beobachtungen den ſcheinbaren Ort des Mondes herleiten, damit die Parallaxen berechnen, und dann erſt vermittelſt derſelben den wahren Monds-Ort beſtimmen könnte. Aus den beobachteten Ein- und Austritten kann man zwar den Ort des Mittelpunkts des Mondes nicht ſogleich wiſſen; aber man weiſs jenen der zwey Punkte am Monds-Rand, welche in dieſen Augenblicken den Stern berühren und deren ſcheinbare Längen und Breiten ganz dieſelben des bedeckten Sternes ſind.

Es ſey l die Länge des Sterns, λ die Breite. Es ſey ferner p die Horizontal-Parallaxe des Mondes, h die Höhe des Nonageſimus, d die Länge des Sterns weniger der Länge des Nonageſimus im Augenblicke des Eintrittes, Π die Längen-Parallaxe, π die Breiten-Parallaxe für den Monds-Punkt, welcher den Stern bedeckt. Es ſeyen endlich p', h', d', Π', π' dieſelben Gröſsen im Augenblicke des Austrittes, ſo iſt:

$\Pi =$

$$\Pi = \frac{p \sin h \sin d}{\cos(\lambda - \pi)} \text{ und } \pi = -p \cos h' \cos\lambda + p \sin h \sin\lambda \cos(d - \tfrac{1}{2}\Pi)$$

$$\Pi' = \frac{p' \sin h' \sin d}{\cos(\lambda - \pi')} \text{ und } \pi' = -p' \cos h' \cos\lambda + p' \sin h' \sin\lambda \cos(d' - \tfrac{1}{2}\Pi')$$

Dieſe Formeln geben unmittelbar den Werth der geſuchten Parallaxen. Die erſte Formel enthält zwar die geſuchte Gröſse π, allein man braucht in der zweyten Formel nur den erſten Theil des Werthes von π zu berechnen, ſo man erhält ihn mit hinlänglicher Genauigkeit, um Π damit zu finden, weil $\lambda - \pi$ immer nur ein kleiner Bogen iſt, und deſſen cosinus gebraucht wird; hat man einmahl Π, ſo kann man alsdann auch den zweyten Theil der Breiten-Parallaxe rechnen. Übrigens bleiben die Logarithmen von cos. λ, ſin. λ, beſtändig dieſelben, nicht nur beym Ein- und Austritte, ſondern bey allen Bedeckungen deſſelben Sterns, welche ſich in vielen Jahren ereignen können.

Es ſey nun KK′ die Ekliptik, S der Stern, B und B′ die wahren Orte der zwey Punkte am Monds-Rande, welche durch die Wirkung der Parallaxe beym Ein- und Austritt nach S gebracht werden. Es ſeyen endlich L, L′ die wahren Orte des Mittelpunkts des Mondes in den zwey Beobachtungs-Momenten. Man ziehe die Breiten-Kreiſe RS, KL, K′L′, AB, AB′, und die Parallelen zur Ekliptik SM, LG′, BE′. Man ſetzt dabey als bekannt voraus die wahre Bewegung des Mondes in der Länge von der Zeit des Eintritts bis zum Austritt, welchen die Monds-Tafeln ſehr genau

genau angeben = m; dieſelbe wahre Bewegung in der Breite = n. So iſt, KK′ = m; G′L = n, RA = Π, CB = π, RA′ = Π′, C′B′ = π′. Auſſer dieſen Gröſſen ſind noch gegeben die Entfernungen BL, B′L′, welche (wenigſtens bis auf o.″ 1) den wahren Monds-Halbmeſſern beym Ein- und Austritt gleich ſind. Um nun mit dieſen Daten den Werth von KR, LM, das iſt, den Unterſchied der wahren Länge und Breite des Mondes und des Sterns im Augenblicke des Eintrittes zu finden, ſo nehme man, KK″ = KK′ + AA′ = m + Π′ − Π; G″L′ = G′L′ + B′E′ = n + π − π, ſo wird BL″ = B′L′ = dem Horizontal-Halbmeſſer des Mondes im Augenblicke des Austrittes.

Man hat alsdann die drey Dreyecke, L″LG″, L″LB und LBN aufzulöſen. Erſtlich wird man die Seite LG″ finden, wenn man KK″ mit dem Coſinus der halben Summe der Breiten L und L″ multiplicirt, das heiſst, mit coſin. (*Lat. ver.* ☾ beym Eintritt + $\frac{n+\pi'-\pi}{2}$). Man hat alsdann in dem rechtwinkligen Dreyecke LG″L.″

$$\text{Tang } G''LL'' = \frac{G''L''}{G'L} \text{ und } LL'' = \frac{LG''}{\text{cof } G''LL''}$$

Man kann das Dreyeck L″LB auf die gewöhnliche Art auflöſen, indem man nur die beyden Segmente LD, DL″ zu ſuchen braucht, allein man kann noch viel kürzer zum Zweck gelangen, wenn man bedenkt, daſs, wenn der *ſcheinbare* Halbmeſſer des Mondes ſich bisweilen in einer Stunde um 5″ ändert, der *wahre* Halbmeſſer, (den wir allein in unſerer Methode gebrauchen) ſich nie über eine

halbe

halbe Secunde ändern kann, folglich wird man keinen merklichen Fehler begehen, wenn man ſowohl beym Ein- als Austritte denjenigen Halbmeſſer gebraucht, welcher in die Mitte der beyden Beobachtungen fällt. Das Dreyeck LBL" wird alsdann gleichſchenkligt, und man hat $\text{cof BLL}'' = \frac{\text{LL}''}{2\text{BL}}$ und daraus $\text{LBN} = \text{L}''\text{LB} - \text{L}''\text{LG}''$ und endlich $\text{BN} = \text{BL cof LBN}$; $\text{LN} = \text{BL ſin LBN}$.

Man benenne daher den wahren Halbmeſſer des Mondes $\text{BL} = r$, A die wahre Breite des Mondes im Augenblick des Eintrittes, A' die halbe Summe der zwey Breiten KL, K"L", das iſt, die Breite des Punkts D, welche gleich iſt $= A + \frac{n + \pi' - \pi}{2}$ ſo läuft die ganze Berechnung dahin, daſs man erſtlich zwey Winkel α und β durch folgende Formeln findet.

$$\text{Tang}\,\alpha = \frac{n + \pi' - \pi}{(m + \Pi' - \Pi)\,\text{cof}\,A'}$$

$$\cos\beta = \frac{(m + \Pi' - \Pi)\,\text{cof}\,A'}{2r\,\text{cof}\,\alpha}$$

Alsdann erhält man die wahre Länge des Mondes im Augenblicke des Eintrittes

$$= l - \Pi - \frac{r\,\text{cof}(\beta - \alpha)}{\text{cof}(\lambda - \pi)}$$

und die wahre Breite in demſelben Augenblicke

$$= \lambda - \pi + r\,\text{ſin}(\beta - \alpha)$$

Die Winkel α und β ſind immer kleiner als 90^0. Der erſte hat daſſelbe Zeichen, wie die Gröſse

$n +$

$n+\pi'-\pi$; der zweyte ist positiv, wenn der Punkt B südlicher als der Punkt D liegt, das ist, wenn $\lambda-\pi<\Lambda'$ und umgekehrt.

Will man aber von der kleinen Differenz, welche zwischen den Halbmessern des Mondes beym Ein- und Austritte Statt findet, dennoch Rechnung tragen, so kann dies auf folgende Art geschehen. Es sey ϱ der erste, ϱ' der zweyte Halbmesser des $\mathbb{C}$. b Die Grösse $=(m+\Pi'-\Pi')\frac{\cos\Lambda'}{\cos\alpha}$, $\frac{b}{2\varrho}=\cos\beta', \beta=\beta'+x$, so hat man $\cos(\beta'+x)=\frac{bb+\varrho\varrho-\varrho'\varrho'}{2b\varrho}$, und wenn man die höhern Potenzen von x und von $\varrho-\varrho'$ wegläst, so wird x in Secunden ausgedrückt $=\frac{\varrho'-\varrho}{\sin b \sin\beta'}$

b	x
1′	5′ 44″
2	2 52
3	1 54
4	1 25
5	1 10
10	0 36
15	0 26
20	0 22
25	0 22
26	0 25
27	0 25
28	0 26
29	0 30
30	0 37

Das hier beygefügte Täfelchen gibt die Werthe von x in der Voraussetzung, dass $\varrho=15'\ 45''$; $\varrho'-\varrho=0,''1$ und $b=1,'2,'3$ u. s. w. Wenn man die Zahlen dieses Täfelchens durch 2, 3, 4, u. s. w. multiplicirt, so erhält man die Werthe von x, welche zu $\varrho'-\varrho=0''2=0,''3=0,''04$ u. s. w. gehören. Der Winkel x hat dasselbe Zeichen wie β', wenn $(\varrho'-\varrho)$ positiv ist, aber das entgegengesetzte Zeichen, wenn $\varrho'-\varrho$ negativ ist. Sind die Werthe von β' und x einmahl gefunden, so hat man die Länge des Mondes beym Eintritte $=1-\Pi-\varrho\frac{\cos(\beta'+x-\alpha)}{\cos(\lambda-\pi)}$

die Breite $=\lambda-\pi+\varrho\sin(\beta'+x-\alpha)$

In dieſer ganzen Rechnung wird die aus den Tafeln entlehnte Länge des Mondes gar nicht gebraucht, und es kommt nur der Cosinus der Monds-Breite darin vor. Man braucht daher die geographiſche Länge des Beobachtungs-Orts nur auf 1 bis 2 Grade genau zu kennen.

Wir wollen hier als ein Beyſpiel, die zu Berlin den 6 April 1749 beobachtete Bedeckung des *Antares* vom Monde nehmen. Die Elemente zu dieſer Berechnung werden von *La Lande* im II. Theil ſeiner *Aſtronomie* der dritten Ausgabe S. 45 folgendermaaſen angegeben.

	Eintritt		Austritt
Mittlere Zeit in Berlin . . .	14^{u}	8′ 51,″6	15^{u} 15′ 5^{s}
Höhe des Nonageſimus = h . .	25°	7 16, 4	h′ = 19° 4 54
Länge des Nonageſimus . . .	6^{s} 13	29 25, 3	7^{s} 5 56 29
Länge des Antares = l . .	8 6	16 18, 8	8 6 16 18, 8
l — Länge des Nonag = d . .	5^{s}	46 55, 5	d′ = 5° 39 48
Horizontal-Parallaxe ☾ für Berlin = p . . .		57 15, 9	p′ = 57 17, 1
Wahrer Halbmeſſer des ☾ . .		15 58, 5	15 58, 5

Halbmeſſer des ☾ in der Mitte zwiſchen beyden Beobachtungs-Momenten . . . 15′ 58,″6 = r

Wahre Breite des Mondes im Augenblicke des Eintrittes . 3° 47 = b

Wahre Breite des Antares . . 4 38 10, 2 = a

Wahre

Wahre Bewegung des Mondes in der Länge . . . + 36 51, 2 = m
Wahre Bewegung des Mondes in der Breite . . . + 2 8, 4 = n

Die Rechnung wird demnach alſo ſtehn:

Log p = 3, 53604	log p' = 3, 53619
log cos h = 9, 95684	log cos h' = 9, 97546
log cos λ = 9, 99864	9, 99864
5, 49152	5, 51029
Erſt. Theil v. π = − 51' 41,"1	Erſt. Theil v. π' = − 53' 58,"2
λ = − 4° 32	λ = − 4° 32
nah. Werth von λ − π = − 3° 40'	von λ − π' = − 3° 38'

log p = 3, 53604	log p' . . = 3, 53619
log sin h = 9, 62791	log sin h' . . = 9, 51442
log sin d = 9, 90110	log sin d' . . = 9, 70757
log cos (λ − π) = 0, 00089	− log cos (λ − π') = 0, 00087
log. Π = 3, 06594	log Π' = 2, 75905
Π = + 19' 24,"0	Π' = + 9' 54,"2
d − ½ Π = 52° 37' 16"	d' − ½ Π' = 30° 35' 5"

log p . . . = 3, 53604	log p' . . . = 3, 53619
log sin h . . . = 9, 62791	log sin h' . . . = 9, 51442
log sin λ . . . = 8. 89811	. . . . . = 8, 89818
log cos (d − ½ Π) = 9, 78526	log cos (d' − ½ Π') = 9, 93494
1, 84552	1, 88365
Zweyt. Theil v. π = − 1' 10,"0	Zweyt. Theil v. π' = − 1' 16,"5
Erſter Theil − = − 51 41, 1	Erſter Theil − = − 53 58. 1
π = − 52' 51,"1	π' = 55' 14,"6

$$m + \Pi' - \Pi = \ldots = + \quad 27' \; 1,''4$$
$$\Lambda + \frac{n + \pi' - \pi}{2} = \Lambda' = -3^\circ \; 47'$$
$$n + \pi' - \pi \ldots = \quad 0 \; 15, \; 1$$

$$\log (m + \Pi' - \Pi) \ldots \quad 3,20989$$
$$\log \text{cos.} \Lambda \ldots \quad 9,99906$$
$$\log (m + \Pi' - \Pi) \text{cos} \Lambda \ldots \quad 3,20895 \; ^{*)}$$
$$\log -(n + \pi' - \pi) \ldots \quad 1,17898$$
$$\log - \text{tang} \, \alpha = 7,97003$$
$$\alpha = - \quad 0^\circ 32' 5''$$
$$\beta = -30 \; 28 \; 7$$
$$(\beta - \alpha) = -29^\circ 56' 2''$$

$$\log a = 0,30103$$
$$\log p = 2,97248$$
$$\log \text{cos} \, \alpha = 9,99998$$
$$3,27349$$
$$^{*)} \; 3,20895$$
$$\log \text{cos} \, \beta = 9,93546 = 30^\circ \; 28' \; 7''$$

$$\log r \ldots = 2,97248 \qquad \ldots = 2,97248$$
$$\log \text{cos} (\beta - \alpha) = 9,93782 \qquad \log \text{sin} (\beta - \alpha) = 9,69810$$
$$-\log \text{cos} (\lambda - \pi) = 0,00089 \qquad 2,67058$$
$$2,91119$$

$$-r \frac{\text{cos}(\beta - \alpha)}{\text{cos}(\lambda - \pi)} = - \quad 15' \; 55,''1 \qquad r \, \text{sin} (\beta - \alpha) = - \quad 7' \; 48,''5$$
$$-\Pi = - \quad 19 \; 24, \; 0 \qquad -\pi = + \quad 52 \; 51, \; 8$$
$$l = 8^z \; 6^\circ \; 16 \; 18, \; 8 \qquad \lambda = -4^\circ \; 32 \; 10, \; 2$$

Wahre Länge ☾ $= 8^z \; 6^\circ \; 45' \; 19,''7$ Wah. Breite ☾ $= -3^\circ \; 47' \; 7''4$

um $14^u \; 8' \; 31,''6$ M. Z. in Berlin.

LVII

LVII.

Geographiſche Orts-Beſtimmung des Kloſters zu Terra Santa in Jeruſalem, berechnet aus den dort von U. J. Seetzen gemachten aſtronomiſchen Beobachtungen.

Die geographiſche Lage dieſes ſo merkwürdigen Punktes der alten Welt iſt ungeachtet der Menge von Europäern, die dieſen beſuchten, noch immer ziemlich ſchwankend. Sonderbar genug ſcheint man in der aſtronomiſchen Welt lange Zeit dieſelbe Breitenbeſtimmung von Jeruſalem beybehalten zu haben, die Abulfeda in ſeiner Geographie von Arabien dafür gab, und ſelbſt in neuern Ephemeriden, in den Mayländer für 1789 und den Wiener für 1806 finden wir noch dieſe obſolete Breiten-Angabe zu 31° 50′. Die öſtliche Länge von Ferro wird zu 53° angegeben, ſtatt daſs ſie Abulfeda zu 56° annahm, wo aber der Meridian, von wo aus er rechnete, etwas unbeſtimmt bleibt. In der Connaiſſance des temps finden wir dieſelbe Längen-Angabe, und für die Breite 31° 46′ 34″, was als aſtronomiſche Beſtimmung bezeichnet iſt. Auf einer neuern Beſtimmung kann übrigens dieſe

Angabe auch nicht beruhen, da wir ſie wenigſtens in den Jahrgängen von 1788—1809 unverändert beybehalten finden. Wir waren nicht ſo glücklich die Quelle dieſer angeblich aſtronomiſchen Beſtimmung ausfindig machen zu können, und ſind daher auch auſser Stand über deren Zuverläſſigkeit im mindeſten zu urtheilen. Die bewährteſte zeitherige Beſtimmung ſcheint uns wohl die zu ſeyn, die ſich auf der ſchönen „Carte phyſique et politique de la Syrie, pour ſervir à l'hiſtoire des conquêtes du Général Bonaparte en Orient. An VIII., die von dem franzöſiſchen Artillerie-Officier Paultre in Cairo entworfen wurde, befindet, und nach der nördliche Breite von Jeruſalem = 31° 48′, öſtliche Länge = 35° 9′ iſt.

Seetzens Beobachtungen in Jeruſalem, wo er eine Breiten- und Längenbeſtimmung durch Sonnenhöhen und Monds-Diſtanzen machte, ſind daher ein neuer ſehr intereſſanter Beytrag, den dieſer brave Reiſende für die noch immer ſehr ſchwankende Geographie der das mittelländiſche Meer öſtlich begrenzenden Länder liefert. Ehe wir auf die Reſultate übergehen, die wir aus dieſen Beobachtungen herleiteten, laſſen wir die Bemerkungen, die Seetzen ſeinen Beobachtungen vorausſchickt, mit deſſen eignen Worten hier folgen.

„So ſchwer es einem Aſtronomen fällt in dem groſsen Damaſk einen brauchbaren Platz zu ſeinen Beobachtungen zu erhalten, ſo leicht wird es hierin zu Jeruſalem ſeinen Zweck zu erreichen. Alle Häuſer ſind von Steinen, gewöhnlich Quadern, gebaut, und haben gewölbte Zimmer. Dadurch

durch erhalten die platten Dächer eine Feſtigkeit und Unerſchütterlichkeit, die in Damaſk zu den gröſsten Seltenheiten gehört. Überdem ſind die platten Dächer aller öffentlichen Gebäude mit Quaderſteinen gepflaſtert, welches auch der Fall mit dem hieſigen Kloſter de Terra-Santa iſt, wo mich die gefälligen Mönche, als den einzigen europäiſchen Pilger, mit vieler Gaſtfreyheit aufnahmen, und wo ich meine Beobachtungen anſtellte. Nicht ſo leicht wurde es mir einen Gehülfen zu erhalten, der die Uhr zählte. Die Franciskaner-Mönche, zumal ſpaniſche, haben keinen Sinn für Beſchäftigungen, die mit ihrem Metier heterogen ſind, und hätten ſie ihn auch, ſo erlauben ihnen die ihrem Orden vorgeſchriebenen täglichen Religionsübungen nicht, ſich einen oder ein paar ganze Tage dem Dienſt eines Obſervators zu widmen. Juszêf el Milky, der in allen Stücken eine groſse Fertigkeit zeigte, würde mir aus der Verlegenheit geholfen haben; allein ſein Geſicht war zu ſchwach, um die feinen Ziffern an der Uhr genau zu ſehen. Unter den hieſigen katholiſchen Chriſten gibt es zwar viele, welche die italieniſche Sprache verſtehen, allein ſehr wenige, welche lateiniſche Ziffern kennen. Endlich empfahl man mir einen jungen Menſchen, Namens Stephân ibn Autun, den ich zu dieſem Geſchäft ſehr brauchbar fand. Obgleich er zwey Handwerke trieb, — er drechſelte Korallen zu Roſenkränzen und nähete Schuhe — ſo waren beyde doch kaum hinreichend, ihm einen hinlänglichen Unterhalt zu verſchaffen.

Mein

Mein Sextant hält ſich vortreflich; an einem meiner zwey Niveaus iſt die Scheibe an der Berichtigungs-Schraube zerbrochen, allein ich hoffe ſie durch ein ſorgfältiges Zuſammenleimen wieder herzuſtellen. Da ich die Lage dieſer uralten ehrwürdigen Stadt genau zu beſtimmen wünſchte, ſo beobachtete ich zwey Tage lang die nämlichen correſpondirenden Sonnenhöhen, wodurch ich denn eine ſehr genaue Zeitbeſtimmung erhalten zu haben glaube. Circummeridian-Höhen waren in dieſer Jahreszeit nicht mehr zu erhalten, weil die Sonne im Mittag ſchon zu hoch ſtand, um ihre Höhe mittelſt eines Sextanten meſſen zu können. Die Sonne ſchien an beyden Tagen nicht mit voller Klarheit, denn die Luft war äuſſerſt dunſtig, obgleich wolkenfrey. Ich hätte gewünſcht dieſsmal auch Monds-Diſtanzen von der Sonne zur geographiſchen Längenbeſtimmung von Jeruſalem nehmen zu können, allein der Mond zeigte ſich nicht, und ich muſste daher dieſe Beobachtung auf eine andere Zeit verſchieben. Ich fand am 9 May einen ſehr ſchicklichen Tag dazu, nur bedaure ich, daſs mir eine zugeſtoſsene Unpäſslichkeit nicht erlaubte zu einer Reihe vormittägiger Beobachtungen die correſpondirenden zu nehmen. Dieſe Unpäſslichkeit war der Anfang einer gefährlichen Krankheit, die dreyzehn Tage dauerte und die mich nöthigte, vor der Hand meine Reiſe um den todten See und nach dem Berge Sinai aufzugeben, und zuvor auf meine völlige Wiederherſtellung Bedacht zu nehmen.“

Die

Die aus ſeinen Beobachtungen abgeleiteten geographiſchen Reſultate waren nun folgende; Am 18 und 19 April erhielt Seetzen die Zeit- und Breiten-Beſtimmung in Jeruſalem durch eine groſse Menge correſpondirender und nahe am Mittag genommener Sonnenhöhen.

16 paar correſpondirende Sonnen-Höhen am 18 April gaben wahren Mittag an der Uhr 1ᵛ 25′ 33,″4
10 paar correſpondirende Höhen wahr. Mittern. 18 April 13 31 28, 4
12 paar correſpondirende Höhen wahr. Mittag 19 April 1 40 55, 6
und hiernach einſtünd. Gang = +45″4.

Die Urſachen, warum Seetzen keine Meridian-Höhen beobachten konnte, ſind oben angegeben worden, allein doch liegen am 18 April ſechs, und am 19 vier beobachtete Sonnenhöhen ſo nahe am Mittag, daſs man ſie mit den gehörigen Reductionen als Circummeridian-Höhen behandeln kann. Die Reſultate waren folgende:

18 April.

Uhr-Zeiten.			Beob. dop. Höhe d. unt. Sonnen-Randes.			Wahre Mittags-Höhe.			Breite von Jeruſalem.		
0ᵛ	52′	50″	135°	0′	0″	68°	51′	20″	31°	47′	37″
0	55	10	135	20	0	68	51	49			9
0	57	47	135	40	0	68	51	55			3
1	0	47	136	0	0	68	51	11			47
1	4	16	136	20	0	68	51	25			33
1	8	12	136	40	0	68	51	51			7
						im Mittel			31°	47′	22″7

19 April.

Uhr-Zeiten.	Beob. dop. Höhe d. unt. Sonnen-Randes.	Wahre Mittags-Höhe.	Breite von Jeruſalem.
1ᵁ 7′ 48″	135° 20′ 0″	69° 12′ 4″	31° 47′ 50″
10 12	135 40 0	11 7	48 47
12 33	135 0 0	11 26	48 28
14 36	135 20 0	12 22	47 52
		im Mittel 54° 48′ 11″	

Das arithmetiſche Mittel aus beyden Beobachtungen gibt Breite von Jeruſalem = 31° 47′ 46,″8.

Die Reſultate der zweytägigen Beobachtungen ſtimmen unter ſich und mit einander ſo gut, als man es nur immer hier wünſchen kann, und gewiſs erweckt es auch für die Beobachtungen ein gutes Vorurtheil, daſs ſie die Lage von Jeruſalem ſehr nahe ſo geben, wie ſie in jener in der Nachbarſchaft von Jeruſalem gezeichnete Charte eingetragen iſt. Da für die am 9 May beobachteten Monds-Diſtanzen nur eintägige Sonnen-Beobachtungen vorhanden waren, ſo hatte hier die Beſtimmung des Ganges, die, da er ſehr ſtark war, keinesweges vernachläſſiget werden durfte, einige Schwierigkeiten. Wir glauben dieſe durch folgendes Verfahren, den Gang aus correſpondirenden Höhen herzuleiten, wenigſtens zum Theil beſeitiget zu haben. Da man aus den correſpondirenden Höhen den Stand der Uhr im wahren Mittag hat, ſo wird man auch für ein paar Stunden vor- oder nachher die Declination der Sonne nahe berechnen können. Nennt man ☉, D, h, t, geographiſche Breite, Polar-Diſtanz, Höhe und

Stun-

Stunden-Winkel, und ſetzt $\Phi + D + h = S$, ſo iſt bekanntlich

$$\text{Sin}^2 \frac{t}{2} = \frac{\text{cof}\,\frac{1}{2}S \,\text{fin}\,(\frac{1}{2}S - h)}{\text{cof}\,\Phi \,\text{fin}\,D}$$

und nennt man dann die Änderung der Declination für die Zwiſchenzeiten der correſpondirenden Höhen $d\delta$, und dieſe Zwiſchenzeit ſelbſt T, ſo ſieht man leicht, daſs

$$\text{(A)} \quad \tfrac{4}{15}\,\text{arc fin}\sqrt{\left(\frac{\text{cof}\,\frac{1}{2}S \,\text{fin}\,(\frac{1}{2}S - h)}{\text{cof}\,\Phi \,\text{fin}\,D}\right)} - T \pm \frac{d\delta}{15} \cdot \frac{\text{tg}\,\Phi - \text{cotg}\,D \cos t}{\text{fin}\,t} = 0$$

ſeyn würde, wenn der Gang der Uhr Null wäre, und iſt dieſs nicht der Fall, ſo wird eben dieſer Ausdruck den Gang der Uhr für die Zwiſchenzeit der correſpondirenden Höhen geben.

Vierzehn paar correſpondirende Höhen gaben am 9 May wahren Mittag an der Uhr $1^v\,40'\,1,''0$

Vermöge des eben angezeigten Verfahrens leiteten wir dann den Gang aus folgenden ſechs correſpondirenden Höhen her:

am 9 May

Beob. dop. Höhen.	Uhrzeit Vormittags.	Uhrzeit Nachmittags.	Gang d. Uhr für die Zwiſchen-Zeit.	1 ſtündiger Gang.
74° 0′	$21^v\,52'\,40''$	$5^v\,27'\,30''$	$+\,3'\,57,''7$	$28,''7$
74 20	53 28	26 43	57, 0	28, 7
74 40	54 16	25 55	55, 2	28, 6
75 0	55 4	25 8	54, 2	28, 6
75 20	55 52	24 20	52, 4	28, 5
75 40	56 39	23 33	52, 6	28, 6

mittlerer 1 ſtünd. Gang $= +\,28,''61$

Wir

Wir bemerken noch bey dieſem, wie uns ſcheint, ſehr bequemen Verfahren die Gangbeſtimmung zu erhalten, daſs es noch etwas dadurch abgekürzt wird, daſs das letzte Glied des Ausdrucks

$$(A) \quad \frac{d\delta}{15} \frac{tg\Phi - cotg\,D\cos t}{\sin t}$$

nichts anders als die gewöhnliche Mittags-Verbeſſerung iſt, und alſo ohne weitere Rechnung aus den Tafeln genommen werden kann. Nur muſs das dabey beobachtet werden, daſs man die Tabular-Gröſse verdoppeln und mit umgekehrten Zeichen bey obigem Ausdruck anbringen muſs. Der Grund dieſes Verfahrens fällt in die Augen.

Die von Seetzen an demſelben Tage beobachteten Monds-Diſtanzen, fünf und zwanzig an der Zahl, nahmen wir nach dem M. C. B. XIII. S. 5 gegebenen Verfahren in Rechnung, wo wir für drey Zeit-Momente folgende Reſultate erhielten

wahre Zeiten beob. ſch. Diſtanz . .	19ᵁ	5′	50,″	19ᵁ	52′	14,″3	21ᵁ	25′ 2
	106	55	56,	106	41	57,	106	8 0
wahre Diſtanz	106	59	56,	106	56	50,	105	55 9
berechn. Diſtanz für Paris . .								
	105	59	53,	105	57	30,	104	54 9
öſtliche Länge	2	15	25,2	2	11	4,	2	15 7

und hiernach im Mittel

Jeruſalem öſtlich von Paris 2ᵁ 15′ 24,″7

was denn ebenfalls nahe mit dem Reſultat der oben angeführten Charte harmonirt.

LVIII.

Arithmetiſche Darſtellung der von dem Hrn. Doctor *Schubert* in einigen Planeten-Elementen aufgefundenen Verhältniſſe.

Schon früher wurden wir auf die Verhältniſſe aufmerkſam gemacht, die Herr Doctor Schubert zwiſchen mehreren Elementen der Planeten-Bahnen entdeckt haben ſollte, und da man uns eines Theils darüber befragte, dann auch die Entdekkung für das ganze Gebiet der Aſtronomie als äuſserſt merkwürdig und wichtig ſchilderte, ſo war es uns erwünſcht, in einem neuerdings von demſelben Verfaſſer erſchienenen Werk: „Anſichten von der Nachtſeite der Natur-Wiſſenſchaft von Dr. G. Schubert“ dieſe angeblichen Verhältniſſe in einem Anhange umſtändlich entwickelt zu ſehen, und da eine beſtimmte Kenntniſs von dem in dieſer Hinſicht von dem genannten Verfaſſer aufgeſtellten Syſtem nehmen zu können. Das eben angeführte Buch ſelbſt, welches wir mit Ausnahme des Anhanges und der ſechſten Vorleſung mit Intereſſe durchleſen haben, gehört übrigens vor unſer Forum im mindeſten nicht, und wir würden

auch

auch den Anhang mehr als den bloſsen Verſuch eines erfinderiſchen Kopfes, Elemente in Verhältniſſe zu zwängen, die höchſtwahrſcheinlich nicht exiſtiren, angeſehen und hiernach, als einflusslos auf die ernſtere Wiſſenſchaft, unberückſichtiget gelaſſen haben, hätten wir uns nicht theils durch die im Eingange angeführten Umſtände, und dann auch durch den etwas abſprechenden Ton des Verfaſſers, der ſeine im Planeten-Syſtem gefundenen zwey Reihen über alle bereits anerkannte Natur-Geſetze erhebt, veranlaſst gefunden, dieſem Gegenſtande einige Blätter hier zu widmen. Für Mathematiker und Aſtronomen iſt alles hier Geſagte nicht beſtimmt, da es uns dieſe, und vielleicht nicht mit Unrecht, verargen könnten, einen *ſolchen* Gegenſtand in einer den reellen Fortſchritten der Aſtronomie gewidmeten Zeitſchrift erwähnt zu haben, ſondern es geht vielmehr bey dieſer Erörterung unſere Abſicht einzig dahin, bloſsen Liebhabern der Aſtronomie eine Beurtheilung der Schubert'ſchen Entdeckungen dadurch zu erleichtern, daſs wir einen allgemeinen Überblick der beyden vom Verfaſſer aufgeſtellten Reihen im Planeten-Syſtem liefern und dieſe Reihen ſelbſt in ihrer rein arithmetiſchen Geſtalt darſtellen. Und da es dann eben auch unſere Abſicht nicht iſt und nicht ſeyn kann, den Verfaſſer von ſeiner Vorliebe für die gefundenen zwey Reihen zurückbringen zu wollen, indem dieſes, wie wir aus mehrmahliger Erfahrung wiſſen, bey Meinungen, denen kein mathematiſcher Grund, ſondern nur Empirismus und Speculation unterliegt, ſchwerlich

der

der Fall zu ſeyn pflegt, ſo enthalten wir uns auch alles Urtheils darüber, ſondern bleiben bey der bloſsen factiſchen Darſtellung ſtehen, und laſſen dann den Gegenſtand für ſich ſelbſt ſprechen. Übrigens beſchränken wir uns hier einizg auf den erſten Abſchnitt des erwähnten Anhanges, wo von den Verhältniſſen der Halbmeſſer und Aphelien die Rede iſt, da uns die Unterſuchung der andern Verhältniſſe, die denn auch ziemlich analog mit den erſtern behandelt ſind, zu weit führen würde.

Der Verfaſſer geht von der gewöhnlichen Annahme eines für alle Planeten gleichen Geſetzes ab, und ſtatuirt für die Verhältniſſe in dieſen überhaupt zwey Reihen, die eine vom Mercur bis zur Juno, die zweyte von da bis zum Uranus, ſo daſs hiernach in die Region der vier neuen Planeten der Punct fällt, wo die Natur ihre Geſetze modificirt. Vermöge dieſer doppelten Reihen ſucht er darzuthun, daſs die Sonnenferne (oder in einer andern Hinſicht der Durchmeſſer) eines jeden entfernteren Planeten von dem Durchmeſſer, der Sonnenferne des vorhergehenden und einer conſtanten Zahl abhänge. Dieſe conſtante Zahl wird durch das Verhältniſs des Mercur-Durchmeſſers zu dem der Sonne beſtimmt, wo der Verfaſſer findet, daſs ſich dieſe wie $(39{,}13582)^2 : (78{,}27164)^3$ verhalten, und dieſe Zalen oder vielmehr die letztere iſt die ſogenannte charakteriſtiſche im erſten Syſtem. Indem nun der Verfaſſer den Durchmeſſer und die Entfernung des Mercurs als bekannt vorausſetzt, werden dann die Sonnenfernen (in eignen Halbmeſſern

messern des Planeten) der andern auf einander folgenden Planeten nach folgenden Ausdrücken bestimmt. Der Verfasser ist in seiner Darstellung gerade nicht der Ordnung der Planeten gefolgt, allein wir glauben dieses thun zu müssen, um seine Reihe desto besser übersehen zu können. Wenn wir die Sonnenfernen von Mercur, Venus, Erde, Mars u. s. w. in Sonnenhalbmessern ausgedrückt, durch $A(☿)^{\alpha}$ $A(♀)^{\alpha}$ u. s. w. und die von Venus, Erde u. s. w. in eignen Halbmessern durch $A(♀)^{\beta}$ $A(♁)^{\beta}$ u. s. w. bezeichnen, so stellt sich die erste Reihe in dem Planeten-System des Verfassers auf folgende Art dar:

I) $2{,}29\,(78{,}27\ldots)\ A(☿)^{\alpha} = A(♀)^{\beta}$

II) $2\,(78{,}27\ldots)\ A(♀)^{\alpha} = A(♁)^{\beta}$

III) $4\,(78{,}27\ldots)\ A(♁)^{\alpha} = A(♂)^{\beta}$

IV) $64\,(78{,}27\ldots)\ A(♂)^{\alpha} = A(♃)^{\beta}$

V) $16\,(78{,}27\ldots)\ A(♂)^{\alpha} = A(♅)^{\beta}$

Bey dem Ausdruck für die Venus müssen wir bemerken, dass der Verfasser diesen auf folgende Art darstellt:

$$A(♀)^{\alpha}\ [A(♀)^{\alpha} + 78{,}27\ldots] = A(♀)^{\beta}$$

Den Grund, warum hier das Aphelium des Mercurs mit diesem, Plus der constanten Grösse multiplicirt werden müsse, gibt der Verfasser dahin an (S. 403) „weil der zunächst an der Sonne stehen-

ſtehende Planet in einiger Hinſicht noch mit halbem Monds-Character erſcheine!!“ —

Der Verfaſſer glaubt (S. 404), daſs auch die ernſteſte Mathematik dem Ausdruck Reihe für die eben dargeſtellten Verhältniſſe vergönnen werde. Fürwahr der Verfaſſer muſs ganz *eigenthümliche* Begriffe von Reihen haben, wenn er in den Zahlen 2,29, 2, 4, 64, 16, eine Reihe oder ein beſtimmtes Zahlen-Verhältniſs findet.

Von Juno hebt denn nun, wie wir ſchon oben erwähnten, die zweyte Reihe im Planetenſyſtem an. Die vohrige Charakteriſtik fällt weg, und es muſs nun eine andere geſucht werden. Der Verfaſſer verfährt dabey auf eine doppelte Art. Das erſtemahl dividirt er den Sonnenhalbmeſſer durch die Summe der Halbmeſſer von Ceres und Pallas, und findet da 485; allein dieſe Zahl ſcheint noch nicht recht zu paſſen und wird nicht beybehalten, ſondern denn die charakteriſtiſche Zahl aus folgenden zwey Ausdrücken berechnet:

$$\text{I.}\quad \frac{\text{Sonnenf. } ♀ \text{ in geogr. Meil.}}{\text{Halb } ♀ \text{ A } (☿)^{\alpha}} = 488{,}28$$

$$\text{II.}\quad \frac{\text{Sonnenf. } ♁ \text{ in geogr. Meil.}}{\text{Halb. } ♁ \text{ A } (♀)^{\alpha}} = 489{,}58$$

und hieraus im Mittel 488,8.

Mit dieſer durch die ſchon vorausgeſetzten Elemente der Ceres und Pallas gefundenen Zahl, werden dann nun ferner per circulum wieder die Sonnenfernen (in eignen Halbmeſſern) dieſer Planeten

neten und der andern bis zum Uranus, durch folgende Ausdrücke beſtimmt:

$$488{,}8\ A(\sharp)^{\alpha} = A(♀)^{\beta}$$

$$488{,}8\ A(\sharp)^{\alpha} = A(♁)^{\beta}$$

$$(A(♀)^{\alpha} + A(♁)^{\alpha})\ 8 + 488{,}8 = A(♂)^{\beta}$$

$$a\sqrt{\text{mittl. Diſt. } ♃ \text{ a } ☉}\ A(♃)^{\alpha} = A(♃)^{\beta}$$

$$4\sqrt{\text{mittl. Diſt. } ♄ \text{ a } ☉}\ A(♄)^{\alpha} = A(♁)^{\beta}.$$

Das wären denn nun die beyden Reihen, in denen der Verfaſſer ein ganz eigenthümliches Planeten-Syſtem zu erblicken glaubt. Die Analogien und vielfachen willkührlichen Combinationen, aus denen er jene Ausdrücke herleitet, und ſeine ſonderbaren Vorſtellungen über die Differenz der Planeten in der erſten und zweyten Reihe müſſen im Buche ſelbſt nachgeleſen werden, da wir es für gegenwärtigen Zweck völlig hinlänglich halten, die reſultirenden arithmetiſchen Ausdrücke ausgehoben und dargeſtellt zu haben. Da wohl mehrere unſerer mathematiſchen Leſer in Verſuchung gerathen könnten zu glauben, daſs Hr. Dr. Schubert jene angeblichen Reihen gar nicht im Ernſte, ſondern nur als eine arithmetiſche Spielerey aufgeſtellt habe, ſo glauben wir in dieſer Hinſicht noch folgende Stelle hier ausheben zu müſſen:

„Ich zweifle auch nicht (ſagt der Verfaſſer S. 167), daſs man es anerkennen würde (jenes Verhältniſs), wenn nicht das Daſeyn der beyden Reihen.

hen, die ſich ja auch nicht in dem von Planetenbahn zu Planetenbahn beſtändig bleibenden Geſetz der Schwere finden, Vielen zuwider wäre. Man möchte gar zu gern auch dieſe Verhältniſſe *), damit ſie nur aus der Neuton'ſchen Theorie der Schwungkräfte erklärt werden könnten, auf einerley Weiſe vom Mercur bis zum Uranus ablaufen laſſen, wobey es freylich recht bequem „beym Alten" bleiben könnte. Doch wollte dieſes dieſsmal nicht wohl gehen, da dieſe Verhältniſſe auf eine etwas allgemeiner durch die ganze Natur verbreitete Nothwendigkeit zurückführen, als ſelbſt das Geſetz der Schwere. — Wenn nun das Daſeyn der beyden Reihen (!!), wie ich ſchon anderwärts gezeigt habe und noch zeigen werde, auch in den Verhältniſſen der Excentricitäten, Rotationen und anderer hiermit verwandten Erſcheinungen wieder gefunden wird, wenn daſſelbe die Lage der Cometen- und Planetenbahnen auf der Ebene des Sonnen-Aequators und der Sonnen-Nähen-Puncte bezeugen, wie ſchon aus dem Anhange erhellen wird, wenn endlich auch die Neigungen der Achſen und Bahnen und alle andere hierher gehörige Verhältniſſe das Daſeyn der beyden Reihen beſtätigen, ſo gehört ein

*) Wem iſt es denn je eingefallen, ein Verhältniſs zwiſchen den Durchmeſſern und Sonnenfernen der Planeten aus Neuton's Schwungkräften herzuleiten?

ein ſehr ungerechter Widerwille gegen alle Übereinſtimmung der ſogenannten anorganiſchen Natur mit der organiſchen Natur dazu, um Alles zu läugnen.“ —

Die Stelle bedarf wohl keines Commentars. Der Leſer, mit jenen Reihen aus der obigen Darſtellung bekannt, wird ihren Werth leicht würdigen können.

Wir haben es gleich Anfangs erklärt, daſs wir kein Urtheil fällen wollen, da die Sache wirklich zu unaſtronomiſch iſt, um ſie als Aſtronom beurtheilen zu können. Nur das glauben wir noch ganz flüchtig bemerken zu müſſen, daſs die meiſten vom Verfaſſer angenommenen Planeten-Elemente und ſelbſt ſeine Sonnen-Parallaxe nicht ganz richtig ſind, (vergl. la Place Mécan. cél. Tom. III, S. 61. ſeq.) und daſs ſich hiernach ſeine ſämmtlichen numeriſchen Entwickelungen bedeutend ändern. Allein dieſs ſind Kleinigkeiten, die der Verfaſſer gewiſs leicht in andern Reihen wieder zur Übereinſtimmung bringen wird, da die *Reihen* das überaus Bequeme haben, nicht auf Demonſtration, nicht auf mathematiſchen Gründen, ſondern nur auf Gefühl und Speculation zu beruhen. Auch haben wir gegen dieſe arithmetiſchen Übungen nicht das mindeſte zu erinnern, wenn ſich der Verfaſſer bloſs in ſpeculativer Hinſicht zu ſeinem Vergnügen damit beſchäftigen will.

Eine Berichtigung würde es ferner verdienen, wenn der Verfaſſer die Elemente der vier neuen

neuen Planeten für genauer, als die der ältern hält, auch dürfte es vielleicht Aſtronomen von altem Schlag etwas ſonderbar vorkommen, daſs der Verfaſſer conſtante Elemente, wie Durchmeſſer, Rotations-Zeit, mit nicht conſtanten, wie Excentricität, vergleicht und doch daraus conſtante Verhältniſſe herleiten will, und daſs endlich ſeine ſämmtlichen Unterſuchungen faſt ausſchlieſsend auf einem Elemente beruhen (Durchmeſſer der Planeten in geographiſchen Meilen), welches bey allen ältern Planeten höchſt ſchwankend, und bey den neuen beynahe noch ganz unbeſtimmt iſt. — Doch das ſind Mikrologien, mit denen wir wohl billigerweiſe den Verfaſſer bey ſeinen idealiſchen Speculationen nicht behelligen ſollten.

Wir glauben dieſer Darſtellung die Bemerkung beyfügen zu müſſen, daſs wir irgend eine weitere Erörterung über dieſen Gegenſtand in dieſe Zeitſchrift nicht aufnehmen werden. Sollte der Verfaſſer vielleicht finden, daſs wir uns in *numeriſcher* Hinſicht bey Darſtellung ſeiner Reihen geirrt haben, ſo werden wir in irgend einem andern literariſchem Blatte entweder unſern Irrthum dankbar anerkennen, oder uns rechtfertigen. Allein ſollten ſich die Einwürfe des Verfaſſers nur darauf beziehen, daſs wir eines Theils ſeine Analogien und Combinationen nicht vollſtändig ausgehoben, oder überhaupt den eigentlichen Sinn ſeiner Reihen, ſeiner Wechſelwirkung u. ſ. w. nicht recht gefaſst hätten, dann werden wir ſchweigen, da dieſe Dinge als bloſse Geſchöpfe

einer exaltirten Einbildungskraft ganz auſser dem Geſichtskreiſe von Aſtronomie und Mathematik liegen, und wir gern geſtehen, daſs wir dem Verfaſſer in ſeinen höhern Natur-Anſichten, wo er jene zwey Reihen aus demſelben Grunde entſtehen ſieht, welcher die elliptiſche Geſtalt der Planeten-Bahnen hervorbringt, eben ſo wenig folgen mögen, als wir im Stande ſind, uns in die verborgene von dem Verfaſſer angeprieſene Wichtigkeit der Zahlen 63—7—9—12 u. ſ. w. hineinzudenken. —

Wenn doch neuere Philoſophen bey ihren excentriſchen Speculationen abſtrakte Wiſſenſchaften, wo alles auf klaren Demonſtrationen beruhet, unberührt laſſen, oder doch wenigſtens immer Newton's goldne Regel:

„Natura ſimplex eſt et rerum cauſis ſuperflius „non luxuriat"

recht beherzigen wollten. —

LIX.

LIX.

Erdkugel

von $1\frac{1}{2}$ Pariſer Fuſs im Durchmeſſer nach den beſten aſtronomiſchen Beſtimmungen, vorzüglichſten See- und Land-Charten, neueſten Entdeckungen und eignen Unterſuchungen, mit Bezeichnung der Reiſe-Routen der merkwürdigſten Seefahrer, entworfen in den Jahren von 1801 bis 1808 von D. F. Sotzmann, Kriegsrath und Geogr. der Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin, verfertiget und verlegt von Joh. Georg Franz jun., Kunſthändler in Nürnberg.

Schon ſeit einem Jahre ſah das ganze geographiſche Publicum der Erſcheinung dieſer künſtlichen Erdkugel um ſo mehr mit Erwartung entgegen, da frühere von denſelben Männern erſchienene ähnliche Arbeiten Genauigkeit mit Schönheit vereinigten, und alſo hier bey gröſseren Dimenſionen mit Recht die Hoffnung gehegt werden konnte, noch gröſsere Anſprüche auf Vollkommenheit erfüllt zu ſehen. Schwierigkeiten mancherley Art, die bey der Ausführung eines ſolchen Werkes nicht fehlen konnten, und dann vorzüglich der Wunſch

des

des verdienten Künstlers, ein Produkt des deutschen Kunstfleisses zu liefern, welches alle frühere Arbeiten in diesem Fach hinter sich liess, müssen als die Ursachen der etwas verspäteten Erscheinung dieses Globus angesehen werden. Jeder Geograph, und überhaupt Jeder, der sich in politischer, statistischer, pädagogischer und mathematischer Hinsicht für bildliche Abbildungen unserer Erdkugel interessirt, muss dankbar die Bemühungen der Männer anerkennen, die, vereiniget, durch mehrjährige Anstrengungen und mit grossem Kostenaufwand ein Werk vollendet haben, welches unstreitig das schönste ist, das in dieser Art das In- und Ausland besitzt. Seit einigen Tagen steht dieser Globus vor uns, und wir werden uns glücklich schätzen, wenn es uns gelingen sollte, einen Theil des Vergnügens, den uns die nähere Untersuchung dieses Kunstwerkes gewährte, wo sich Eleganz der äussern Form mit innerem geographischen Werth vereinigt, auf unsere Leser durch diese Anzeige überzutragen.

Wir haben uns bey einer frühern Anzeige (Mon. Corr. B. XIII. S. 152. f.) der kleinern, von demselben Künstler verfertigten Globen so umständlich über das Geschichtliche dieser Kunstwerke verbreitet, dass es ganz überflüssig seyn würde hier noch einmahl auf diesen Gegenstand zurückzukommen, und wir gehen daher unmittelbar auf die Beschreibung des vor uns stehenden Erd-Globus im allgemeinen über.

Der Umfang desselben beträgt, nach einer wiederholten Messung 674, 4 Par. Lin. und hat mit

dem

am Geſtell eine Höhe von 3 F. 7 Z. 2 L. Par. M., ſo daſs er ſitzend und ſtehend ſehr bequem unterſucht werden kann. Vier Arme tragen den ſehr eleganten Rand, der den Globus umgiebt, und ein meſſingener graduirter Ring von 3,2 Linien Breite und 9,7 Linien Höhe vertritt die Stelle des allgemeinen Meridians. Die Zeichen des Thierkreiſes ſind hier mit vorzüglicher Schönheit von Hrn. Moſſner, einem ſehr verdienten Künſtler, geſtochen. Die vier Arme, die den ganzen Globus in ſich faſſen, vereinigen ſich in einer Säule, die dann wieder durch vier geſchweifte Füſse mit dem untern Blatt verbunden iſt; das durch vier unten angebrachte Kugeln den Boden berührt. Alles iſt ſehr elegant in Mahagony gearbeitet, und die groſse vollkommen gerundete Kugel, der ſolide meſſingene Ring, die richtige Zeichnung der Bilder des Thierkreiſes auf dem umgebenden Rande und das Einfache der Formen und die Feſtigkeit des Geſtelles vereinigen ſich ein eigenthümliches Ganzes zu bilden, welches einem jeden, der Sinn für Schönheiten dieſer Art hat, einen ungemein angenehmen Eindruck gewähren muſs. Das ſchöne Verhältniſs, das bey der Aufſtellung dieſer Erdkugel zwiſchen Höhe und Umfang beobachtet worden iſt, gibt ihm eine Art von impoſantem Äuſsern, gegen das ſeine, wenn auch von gleichen Dimenſionen, doch wie zwergartig erſcheinenden, Brüder weit zurückſtehen. In dem Zimmer eines jeden Fürſten, dem eine Total-Anſicht der ganzen Erde ſo oft von vielfachem Intereſſe ſeyn kann, und in dem Arbeits-Kabinet eines jeden wiſſenſchaftlichen Man-

nes

nes, dem Glücksumſtände es erlauben, ſich den Genuſs von Kunſtwerken zu verſchaffen, ſollte dieſer Globus als ein Produkt deutſchen Kunſtfleiſses und als eine Zierde, die Nutzen mit ernſter Schönheit vereiniget, nicht fehlen.

Schon in einer frühern Anzeige haben wir nur mit wenig Worten des Nutzens gedacht, den die Anſicht einer künſtlichen Erdkugel für Unterrichtete ſo wie für Lehrlinge, haben kann. Natürlich muſs das Intereſſe mit der gröſsern Fläche, die eine gröſsere Menge von Gegenſtänden aufnehmen und deutlicher darſtellen kann, bedeutend wachſen, und noch einmahl glauben wir einen ſchnellen Überblick auf die Menge von Gegenſtänden und auf die Betrachtungen werfen zu dürfen, die ſich unwillkührlich bey dem Anblick einer ſolchen eigentlichen Nachbildung unſeres Erdballs darbieten.

Nur durch die Anſchauung der ganzen Lage des Continentes, durch die Verkettung der Meere und den Lauf der Ströme und Gebirgs-Reihen, verbunden mit der Zeitfolge der Entdeckungen, laſſen ſich ſo manche, faſt unerklärliche Erſcheinungen in der politiſch-phyſiſch-geographiſchen Welt enthüllen und enträthſeln.

Wenn wir in frühern Zeiten Raguſa's und Venedigs Gröſse bewundernd anſtaunen, wenn wir Marſeille als den Sammelplatz von Schiffen des ganzen alten Continentes ſehen, und wenn es räthſelhaft erſcheint, wie jene im erſten Urſprung kleinen Republiken zum hohen Gipfel ausgedehnter Macht gelangten, ſo läſst uns bald die Lage die-

dieſer Städte in jenem Meere, wo damals faſt einzig Schiffahrt blühte, in der Nähe der Küſten von Afrika und Aſien, deren Handel und Communicationen nur auf den arabiſchen Meerbuſen und auf Karawanen durch ungeheure Landwege beſchränkt waren, das Räthſel löſen und den Grund erblicken, warum dieſe Städte, die durch das Meer mit entfernten Welttheilen, durch ihre Lage im Continent mit dem cultivirten Theile Europa's in leichter Verbindung ſtanden, zu Stapelplätzen der ganzen Welt werden muſsten. Aber ſchnell muſste ſich der Lauf der Begebenheiten, die politiſchen Verhältniſſe von Europa und die ganzen Anſichten der Menſchen ändern, als durch die Entdeckung des Cap's (denn vorzugsweiſe glauben wir das der guten Hoffnung ſo nennen zu dürfen,) die gefahrvolle Schiffahrt auf dem rothen Meere, die beſchwerlichen zeit- und koſtſpieligen Karawanen zum gröſsten Theil unnöthig, und die weſtlichen Theile des europäiſchen Continentes mit jenen reichen öſtlichen Ländern in unmittelbare kürzere Verbindung gebracht wurden. Die gröſsere Nähe an den Säulen des Herkules ſicherte Marſeille's merkantiliſche Exiſtenz, allein Venedig, entfernt von dem groſsen Schauplatz des Handels, muſste bald von dem Gipfel der künſtlichen Gröſse herabſinken, auf den es nur durch die Verbindung einer günſtigen Lage im mittelländiſchen Meere mit der Unbekanntſchaft leichterer geographiſchen Communicationen hatte gelangen können. Ausbildung der Schiffahrt muſste nun, wo Handel zu

Lan-

Lande nur als das Detail des grofsen Handels der Welt anzusehen ist, über den Besitz dieses und den Besitz der Herrschaft der Meere entscheiden. Auch hier konnte nur die Lage den Sitz dieser Herrschaft bestimmen. Ein Reich in der Mitte von Nord- und Süd-Europa, welches auf der einen Seite leichten Absatz gewonnener Colonial-Waaren, auf der andern Seite bequemes Erhalten der vortrefflichsten rohen zur Schiffahrt nöthigen Produkte in sich vereinigt, ein Land welches isolirt, vom Meer umflossen, von Kanälen und Meerbusen unzählig durchschnitten, die die natürliche Schule der Matrosen und Schiffahrer sind, dieſs mulste wohl nothwendig Schiffahrt zum ersten Zweck haben und bald eine prädominirende Gröfse dann erlangen. Die Seemacht dieses Reiches beurkundet die alles überwiegende Wirkung der natürlichen Lage um so mehr, je weniger jene Nation an den ersten riesenhaften Entdeckungen der Schiffahrt irgend einen thätigen Antheil hatte.

Nur für die Vergangenheit war es, daſs wir jetzt Aufschlüsse aus der Ansicht unserer Erdkugel suchten; es sey uns vergönnt auch einen prophetischen Blick für die Zukunft daraus zu entnehmen. Wenn wir hier eine Monarchie erblicken, die an die äufserſten Grenzen zweyer Welttheile reicht, die drey Zone in sich vereiniget, in der die Produkte der warmen und der kalten Länder, der Weinstock und der Seidenwurm, das Rennthier und die Zwergkiefer gedeihen, die von fünf Meeren bespült wird, mit dem alten und dem neuen Continente grenzt, die alle Quellen des Schiffbaues

aus sich selbst nehmen kann, und die in Nordens rauhen Gewässern im gefahrvollen Wallfischfang die beste Schule für Matrosen hat; sollte nicht dieses Reich einst, wenn es, statt einer fremden Marine durch seine rohen Produkte zu nützen, sich eine eigne schafft, zum Beherrscher des Oceans bestimmt seyn? Zwey grosse Regenten erhoben dieses Land welches an Ausdehnung und Lage seines Gleichen nicht hat, aus einer politischen Nichtigkeit zur Wichtigkeit empor, und zum Herrschen wird es vielleicht ein dritter bringen. —

Wenden wir uns von politischen Ansichten ab, und gehen auf die uns näher liegende physische Geographie über, so ist die Menge von interessanten Resultaten, die sich durch die Ansicht der Configuration des Continentes auf unserm Globus darbieten, noch weit bedeutender. Die ungleich grösere Masse von Continent in der nördlichen Halbkugel zeigt uns schon im allgemeinen die Ursache der verschiedenen Temperaturen in beyden Hemisphären, und wenn wir, weiter folgernd, Wärme als das Produkt des erwärmten Erdreichs annehmen so zeigt uns bald die Ansicht des langgedehnten neuen Continentes, die ungeheuren Ströme, die es durchfliessen, die ausgedehnten Wassermassen, die es begrenzen, und die hohen Bergketten die es durchschneiden, dass hier allemahl die Temperatur jedes Orts kälter seyn muss, als es blos seiner geographischen Lage nach seyn sollte. Auf ein entgegengesetztes Resultat führt die grosse Breite von Afrika, dessen ungeheure sich glühend erhitzende Sand-Wüsten und die

Nähe

Nähe des nicht minder ausgedehnten, wenn auch mehr durch Meere getrennten, ſüdlichen Aſiens eine anhaltende Hitze zur Folge haben müſſen. Wir entdecken in dieſer hohen Temperatur, die in den Tropen-Gegenden das Continent von Afrika erhält, die Urſache der Störungen in der conſtanten Wirkung der Sonne auf die allgemeine öſtliche Bewegung der Atmoſphäre, und eben ſo liefern uns die hohen Bergrücken, die wir an der öſtlichen und weſtlichen Küſte der Halbinſel Oſt-Indiens erblicken; den Schlüſſel zur Erklärung der ohne jene Configuration des Continentes ſo wunderbar erſcheinenden Mouſſoons.

Gehen wir von Aufſchlüſſen zu Vermuthungen über, ſo iſt gewiſs keine für phyſiſche Geographie intereſſanter, als wenn es aus der Nähe, in der an der Behrings-Straſse beyde Continente erſcheinen, aus den vulkaniſchen Inſel-Reihen, die ſich von Unalaſchka ununterbrochen nach Kamtſchatka, und dann durch die Kurilen, Niphon und Nangaſacki bis nach Korea herüberziehen, und beyde Continente zu verbinden ſcheinen höchſt wahrſcheinlich wird, daſs eine ehemalige Verbindung wirklich Statt fand, und daſs alle jene Inſel-Gruppeu bis zu dem 30° ſüdlicher Breite nur hohe Plateaus und Bergſpitzen eines überſchwemmten Continentes ſind.

Selbſt die frühere oder ſpätere geiſtige Cultur eines Landes läſst ſich im Allgemeinen aus dem Anblick ſeiner Configuration beſtimmen. Immer ſteht die ſchnellere Verbreitung von Wiſſenſchaften und Cultur mit der Breite eines Landes in Ver-

euen Planeten für genauer, als die der ältern
ält, auch dürfte es vielleicht Aſtronomen von al-
em Schlag etwas ſonderbar vorkommen, daſs der
erfaſſer conſtante Elemente, wie Durchmeſſer,
otations-Zeit, mit nicht conſtanten, wie Excen-
ricität, vergleicht und doch daraus conſtante Ver-
ältniſſe herleiten will, und daſs endlich ſeine
immtlichen Unterſuchungen faſt ausſchlieſsend
uf einem Elemente beruhen (Durchmeſſer der
laneten in geographiſchen Meilen), welches bey
llen ältern Planeten höchſt ſchwankend, und bey
en neuen beynahe noch ganz unbeſtimmt iſt. —
och das ſind Mikrologien, mit denen wir wohl
illigerweiſe den Verfaſſer bey ſeinen idealiſchen
peculationen nicht behelligen ſollten.

Wir glauben dieſer Darſtellung die Bemer-
ung beyfügen zu müſſen, daſs wir irgend eine
eitere Erörterung über dieſen Gegenſtand in die-
e Zeitſchrift nicht aufnehmen werden. Sollte
er Verfaſſer vielleicht finden, daſs wir uns in
umeriſcher Hinſicht bey Darſtellung ſeiner Rei-
en geirrt haben, ſo werden wir in irgend einem
ndern literariſchem Blatte entweder unſern Irr-
hum dankbar anerkennen, oder uns rechtferti-
en. Allein ſollten ſich die Einwürfe des Verfaſ-
ers nur darauf beziehen, daſs wir eines Theils ſei-
e Analogien und Combinationen nicht vollſtändig
usgehoben, oder überhaupt den eigentlichen
inn ſeiner Reihen, ſeiner Wechſelwirkung u. ſ. w.
icht recht gefaſst hätten, dann werden wir
chweigen, da dieſe Dinge als bloſse Geſchöpfe

ein ſehr ungerechter Widerwille gegen alle Übereinſtimmung der ſogenannten anorganiſchen Natur mit der organiſchen Natur dazu, um Alles zu läugnen.“ —

Die Stelle bedarf wohl keines Commentars. Der Leſer, mit jenen Reihen aus der obigen Darſtellung bekannt, wird ihren Werth leicht würdern können.

Wir haben es gleich Anfangs erklärt, daſs wir kein Urtheil fällen wollen, da die Sache wirklich zu unaſtronomiſch iſt, um ſie als Aſtronom beurtheilen zu können. Nur das glauben wir noch ganz flüchtig bemerken zu müſſen, daſs die meiſten vom Verfaſſer angenommenen Planeten-Elemente und ſelbſt ſeine Sonnen-Parallaxe nicht ganz richtig ſind, (vergl. la Place Mécan. cél. Tom. III, S. 61. ſeq.) und daſs ſich hiernach ſeine ſämmtlichen numeriſchen Entwickelungen bedeutend ändern. Allein dieſs ſind Kleinigkeiten, die der Verfaſſer gewiſs leicht in andern Reihen wieder zur Übereinſtimmung bringen wird, da dieſe *Reihen* das überaus Bequeme haben, nicht auf Demonſtration, nicht auf mathematiſchen Gründen, ſondern nur auf Gefühl und Speculation zu beruhen. Auch haben wir gegen dieſe arithmetiſchen Übungen nicht das mindeſte zu erinnern, wenn ſich der Verfaſſer bloſs in ſpeculativer Hinſicht zu ſeinem Vergnügen damit beſchäftigen will.

Eine Berichtigung würde es ferner verdienen, wenn der Verfaſſer die Elemente der vier neuen

neuen Planeten für genauer, als die der ältern hält, auch dürfte es vielleicht Aſtronomen von altem Schlag etwas ſonderbar vorkommen, daſs der Verfaſſer conſtante Elemente, wie Durchmeſſer, Rotations-Zeit, mit nicht conſtanten, wie Excentricität, vergleicht und doch daraus conſtante Verhältniſſe herleiten will, und daſs endlich ſeine ſämmtlichen Unterſuchungen faſt ausſchlieſsend auf einem Elemente beruhen (Durchmeſſer der Planeten in geographiſchen Meilen), welches bey allen ältern Planeten höchſt ſchwankend, und bey den neuen beynahe noch ganz unbeſtimmt iſt. — Doch das ſind Mikrologien, mit denen wir wohl billigerweiſe den Verfaſſer bey ſeinen idealiſchen Speculationen nicht behelligen ſollten.

Wir glauben dieſer Darſtellung die Bemerkung beyfügen zu müſſen, daſs wir irgend eine weitere Erörterung über dieſen Gegenſtand in dieſe Zeitſchrift nicht aufnehmen werden. Sollte der Verfaſſer vielleicht finden, daſs wir uns in *numeriſcher* Hinſicht bey Darſtellung ſeiner Reihen geirrt haben, ſo werden wir in irgend einem andern literariſchem Blatte entweder unſern Irrthum dankbar anerkennen, oder uns rechtfertigen. Allein ſollten ſich die Einwürfe des Verfaſſers nur darauf beziehen, daſs wir eines Theils ſeine Analogien und Combinationen nicht vollſtändig ausgehoben, oder überhaupt den eigentlichen Sinn ſeiner Reihen, ſeiner Wechſelwirkung u. ſ. w. nicht recht gefaſst hätten, dann werden wir ſchweigen, da dieſe Dinge als bloſse Geſchöpfe

Von neuern berühmten Seereisen wird man nur wenige hier vermissen. Wir finden hier die Reise-Routen von Cook, Vancouver, La Perouse Bougainville, Fleurieu, Phipps, Clarke, Billing Collnet, Bligh, Wilson*), Wallis, Byron, Carteret Edwards, Furneaux, Bouvet und Broughton umständlich bezeichnet. So finden wir ferner die vielleicht einem grosen Theil unserer Leser wenig bekannten Schiffahrten von de Braham nach Nord-Amerika, von Moor und Schmith zu Untersuchung der Hudsonsbay, von Pickertsgill in die Davisstrase und Bassinsbay, und endlich die der russischen Seefahrer Rasmylow, Morawief, Oetzu und Minin in die Gegenden des weisen Meeres und Nova Zembla hier bezeichnet. Auch Halley's wenn auch nur kleinere, doch sehr interessante Seereise, die uns die ersten wissenschaftlichen Untersuchungen und Resultate über physische Geographie gewährte, finden wir angegeben. Diese Angabe so vielfacher und ungleichzeitiger Schiffahrten und Weltumsegelungen ist in mehr als einer Hinsicht interessant. Wir sehen so die Schiffahrt vom Kinde bis zum Riesen erwach-

*) Wir finden von den Pelju-Inseln aus, eine Reise-Route mit „*Duffs-Fahrt*" bezeichnet. Sollte dies nicht ein Versehen seyn, da uns kein Capitain oder Schiffahrer dieses Namens bekannt ist. Das Schif auf dem Wilson seine Reise machte hies *Duff* (a missionary Voyage to the Southern pacific Ocean, performed in the Years 1796, 1797, 1798 in the Ship Duff, commarded by C. J. Wilson etc.) allein ein Mann dieses Namens, war unter der ganzen Schiffsmannschaft nicht befindlich. *A. L.*

LIX.

Erdkugel

von $1\frac{1}{2}$ Pariſer Fuſs im Durchmeſſer nach den beſten aſtronomiſchen Beſtimmungen, vorzüglichſten See- und Land-Charten, neueſten Entdeckungen und eignen Unterſuchungen, mit Bezeichnung der Reiſe-Routen der merkwürdigſten Seefahrer, entworfen in den Jahren von 1801 bis 1808 von D. F. Sotzmann, Kriegsrath und Geogr. der Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin, verfertiget und verlegt von Joh. Georg Franz jun., Kunſthändler in Nürnberg.

Schon ſeit einem Jahre ſah das ganze geographiſche Publicum der Erſcheinung dieſer künſtlichen Erdkugel um ſo mehr mit Erwartung entgegen, da frühere von denſelben Männern erſchienene ähnliche Arbeiten Genauigkeit mit Schönheit vereinigten, und alſo hier bey gröſseren Dimenſionen mit Recht die Hoffnung gehegt werden konnte, noch gröſsere Anſprüche auf Vollkommenheit erfüllt zu ſehen. Schwierigkeiten mancherley Art, die bey der Ausführung eines ſolchen Werkes nicht fehlen konnten, und dann vorzüglich der Wunſch

des

manches Belehrende mit sich führt, wird ein jeder auch ohne unsere Erinnerung finden. —

Wir glauben unsere Leser durch das Gesagte hinlänglich mit den allgemeinen Umrissen des vor uns stehenden Globus bekannt gemacht zu haben, und gehen daher nun auf die Untersuchung der einzelnen Theile über. Um hier die Grenzen der Kritik nicht zu überschreiten, wird es zweckmässig seyn, die Erfordernisse zu bestimmen, deren Erfüllung man mit Billigkeit, in geographischer Hinsicht, von einem Globus dieser Dimension verlangen kann. Unsere Ansprüche beschränken sich auf folgende:

1) Genaue Umrisse der Gestalt der Continente und der Meere.
2) Richtige Begrenzung der Welttheile.
3) Genaue Eintragung der geographischen Lage aller Hauptstädte.
4) Bezeichnung des Laufs aller Hauptströme nebst deren Benennung.
5) Umrisse der hauptsächlichsten Bergrücken.

Wir haben den Globus mit Sorgfalt durchgegangen, und die kleine Anzahl von Erinnerungen, die wir darüber beybringen werden, kann unsern Lesern der beste Beweis für den Fleiss und die Sorgfalt seyn, mit der Hr. Kr. R. Sotzmann den geographischen Theil bearbeitet hat. Die Grenzbezeichnung der Welttheile kann nur für Europa und Asien zweifelhaft seyn, da die Natur selbst die der übrigen so scharf gezogen hat. Wir finden hier die Wünsche, die wir bey jener frühen Anzeige (Mon. Corr.) in dieser Hinsicht äusserten, voll-

kom-

kommen erfüllt, und die kleine Änderung, dafs nicht der Caucafus, fondern die beyden Flüffe Kuban und Terek, die fich in entgegengefetzten Richtungen ins fchwarze und kafpifche Meer ergiefsen, die füdliche Grenze beyder Welttheile ausmachen, hat unfern vollen Beyfall.

Die weftliche Halbinfel unferes Welttheils ift überall richtig bezeichnet, und wir finden hier alle Hauptftädte und Flüffe nebft den Hauptgebirgsrücken genau angegeben. In Frankreich finden wir aufser dem Montblanc auch noch den Berg Cantal befonders bezeichnet und benennt. Wenn der Verfaffer den höchften Berg im Innern von Frankreich anführen wollte, fo würde diefs der Cantal nicht gewefen feyn, da diefer theils vom Mont d'Or und dann auch von einigen Spitzen in den Cevennen an Höhe übertroffen wird. Auch glauben wir hier noch in Hinficht der Bergbezeichnung eine Bemerkung beyfügen zu müffen. Alle ausgezeichnet hohe Berge find hier nach der gewöhnlichen in allen beffern Charten jetzt angenommenen Vogel-Perfpectiv bezeichnet, ftatt dafs ganze Bergreihen immer auf die ältere perfpectivifche Art angegeben find. Wir fehen wohl den Zweck des Zeichners, durch jene Bezeichnung die merkwürdigften Bergfpitzen herausheben zu wollen, ein, allein doch würden wir diefe Ungleichförmigkeit wegwünfchen, und es könnte nach unferm Gutdünken bey einem Globus, der eine wirkliche Nachbildung der Erde und hiernach perfpectivifche Anfichten gibt, durchgängig bey der ältern perfpectivifchen Berg-Zeichnungsart bleiben. Die

Hieriſchen Inſeln, die denen von Ré und Oleron nicht ſehr an Gröſse nachſtehen, hätten wohl erwähnt zu werden verdient.

In Deutſchland vermiſſen wir bey den Fluſsbenennungen bloſs die Weſer. Der Fluſs ſelbſt iſt richtig angegeben. Von den Schweizer-Bergen iſt bloſs der Gotthardt bemerkt; gewiſs ſehr zweckmäſsig, da dieſer, wenn auch nicht der höchſte Punkt, doch der Knoten jener Gebirge iſt. Dagegen hätten aber wohl die hohen Bergketten, die ſich von da nach dem Montblanc hinziehen, und dann die Tyroler Alpen, wo die hohen dem Montblanc faſt gleichen Bergſpitzen, der Ortler, Groſs-Glockner u. ſ. w vorkommen, noch mit mehr Recht eine Bezeichnung verdient, als die niedere von Montblanc ſüdlich ſich erſtreckende Bergreihe. Wir haben einen groſsen Theil der Grenz-Orte am mittelländiſchen, atlantiſchen und Nord-Meer mit den aſtronomiſchen Beſtimmungen verglichen, allein nirgends Differenzen von Bedeutung gefunden.

Als ein Verſehen dürfte es zu rügen ſeyn, daſs bey den ins ſchwarze Meer ſich ergieſsenden Flüſſen, Dnieper und Don, die Benennungen fehlen; daſſelbe gilt von der Düna bey Riga und der Themſe bey London, da dieſs alles Flüſſe von gröſserer Bedeutung, als andere auf den Globus benannte, Elbe, Mayn, Po, Jempa u. ſ. w. ſind. Auch bedarf es einer Verbeſſerung, wenn Mitau hier am öſtlichen Ufer des Aa-Fluſſes (der hier angegeben, aber nicht benannt iſt,) eingetragen iſt, ſtatt daſs es am

weſt-

westlichen liegen sollte. Übrigens ist jene ganze nördliche Gegend mit ungemeinem Fleifs behandelt; wir vermissen keinen Flufs von Bedeutung, und sogar alle die kleinern vom weifsen Meer südlich gelegenen Seen, Onega, weifse See, Kubenskoi Woze-See, sind hier bezeichnet und benannt. Selbst der so kleine See Lieza ist angedeutet, wenn auch nicht genannt.

Das schwarze Meer ist nach den neuesten Berichtigungen eingetragen. Den Namen Krimm hätten wir wohl mit dem jetzt gewöhnlichern Taurien vertauscht zu sehen gewünscht, und dasselbe hätte mit Achtjar statt Sewastopol der Fall seyn können.

Die Benennungen auf Morea, Coryth und Athinia, statt Corinth und Athen, scheinen uns noch nicht recht recipirt zu seyn. Dieis ist es, was wir für Europa irgend zu erinnern gefunden haben. Jeder geographische Leser wird sehen, dafs eigentlich alles Kleinigkeiten sind, die bey einem Globus fast als mikrologische Bemerkungen anzusehen sind; auch würden wir sie nicht beygebracht haben, sähen wir diesen Globus nicht als ein Kunstwerk an, welches gewifs lange Zeit Werth behalten wird, und wo auf spätern Exemplaren auch vielleicht diese unbedeutenden Correcturen nachgetragen werden könnten.

Gehen wir nun auf das zweyte gröfsere Continent über, so finden wir, eben so wie bey Europa, den gröfsten Fleifs in Bearbeitung des Ganzen, und nur sehr unbedeutend sind die dabey zu machenden Erinnerungen. Die Grenze des ganzen Welttheils kann, da

da wir von der mit Europa vorher gesprochen haben, nur die zunächst liegenden Inseln betreffen. Südlich ist das einzige Sumatra dazu gerechnet, welches man denn auch nicht ganz mit Unrecht als noch mit zur Halbinsel Malacca gehörig ansehen kann. Nördlich werden die Kurilischen und überhaupt alle Insel-Gruppen bis zur Halbinsel Kamtschatka zu Asien gerechnet. Die von da aus bis zum neuen Continente hinüber laufende Aleutische Insel-Reihe hat ganz richtig die Farbe dieses Continentes bekommen. In dem ganzen Umrisse des Continentes von Asien finden wir einen einzigen Punkt, wo die geographische Lage der Orte etwas verrückt ist. Dies ist theils an der Küste von Malabar, und vorzüglich an der Halbinsel der Fall, die von den beyden Meerbusen Chutch und Cambay gebildet wird. Fast alle Orte sind hier und eben auch die hier liegende Insel Diu beynahe um einen Längen-Grad zu östlich. Für Surat ist noch dasselbe der Fall, allein die südlichern Punkte der malabarischen Küste haben wieder die richtige Lage erhalten. Die Breiten sind durchgängig richtig. Unsere Kritik gründet sich auf Albers Charte von Ost-Indien, da diese wohl unstreitig das Vorzüglichste ist, was wir über diesen Theil von Asien besitzen.

Mit ganz vorzüglichem Fleisse ist der ganze nordöstliche Küsten- und Inseln-District bearbeitet. Überall liegen die neuesten Bestimmungen, und vorzüglich La Perouse's Charten zum Grunde. Wir haben keine von allen den kleinern In-

auch Pérons interessante Reisebeschreibung bleibt nur bey einigen Küsten-Districten stehen, und wir haben die eigentlichen geographischen Resultate dieser Reise, das heisst eine neue Charte, von Neu-Holland noch zu erwarten. Die in der Conn. des tems pour l'an XV. gegebenen geographischen Ortsbestimmungen für Neu-Holland sind hier zum Theil benutzt, nur bey der baie des Géographes fanden wir in der Breite die starke Differenz von beynahe einem Grade.

Da man nicht einmahl immer weiss, welche Quelle man bey diesem zerrissenen Welttheil für die zuverlässigste halten soll, so hält es schwer eine Wahl zwischen abweichenden Angaben zu treffen; wir beschränken uns daher auch hier auf die Bemerkung, dass der Verfasser durchgängig die neuesten Charten benutzt hat und dass wir alle Insel-Gruppen vollständig dargestellt finden. Die vielfachen Vorzüge und Verbesserungen, die dieser Globus gegen den früher erschienenen kleinern erhalten hat, fallen auf den ersten Anblick in die Augen. Die Angaben von Vorgebirgen, Flüssen, kleinen Inseln u. s. w. sind, eben so wie die Notizen über die ersten Entdeckungen in diesen Gegenden, hier weit vollständiger. Der einzige Wunsch, wegen einer Abänderung, den wir auch hier äussern möchten, betrifft, so wie oben, die Vermischung deutscher, französischer und englischer Benennungen, die, wenn auch nicht immer, doch wenigstens zum grössten Theil hätte vermieden werden können. Dass bey den meisten Insel-Grup-

pen

pen der Name des erſten Entdeckers nebſt der Jahrzahl angegeben wird, iſt gewiſs ſehr intereſſant. Hie und da würden ſich vielleicht hierüber noch einige Zweifel beybringen laſſen, allein dieſe mehr geſchichtliche Erörterung würde uns hier zu weit abführen.

Nicht viel ausgebildeter, als die Geographie von Auſtralien, iſt die von Afrika, wo ſich unſere Kenntniſs zum gröſsern Theil ebenfalls nur auf Küſtenländer beſchränkt. Wir haben die ganzen Umriſſe dieſes Continentes mit den beſten neuern Charten von Barrow, Rennel u. ſ. w. verglichen, und nur bey dem einzigen Tripoli, welches beynahe um einen Grad mehr nach Oſten gerückt werden ſollte, eine bemerkenswerthe Differenz in der geographiſchen Lage gefunden. In Hinſicht der hydrographiſchen Bezeichnung in dieſem Welttheil, wo freylich noch ſo vieles auf bloſsen Vermuthungen und Analogien beruht, würden wir dem verdienten Verfaſſer nicht durchgängig beyſtimmen. Daſs die Quellen der in ganz entgegengeſetzten Richtungen nach Weſt und Oſt ſtrömenden Flüſſe Senegal und Niger in den Gebirgen Kong ſehr nahe an einander gerathen ſind, mag wohl in der Natur gegründet ſeyn, allein ſehr paſſend wäre es zu Erklärung dieſer Waſſerſcheidung geweſen, wenn, ſo wie in Rennels Charte von Nord-Afrika, der Gebirgsrücken, der beyde Flufsgebiete trennt, nur mit ein paar Strichen bezeichnet worden wäre. Unſern hergebrachten Begriffen gemäſs wird der Lauf des Nigers in der Gegend von Wangara abgebrochen, allein um dieſes

ſes Verſchwinden erklärlich zu machen, hätte wohl die dortige Gegend als ſumpfig, oder, was uns noch wahrſcheinlicher iſt, geradezu als ein See bezeichnet werden ſollen; auch beruht dieſe Annahme keineswegs auf bloſsen Vermuthungen und Analogien, ſondern auf ältern und neuern Reiſe-Nachrichten, die ſich alle dahin vereinigen, den Niger in einer ſehr moraſtigen Gegend verſchwinden zu laſſen.

Herr Kriegsrath Sotzmann ſcheint mehr der Meinung der Geographen beyzutreten, die dem Lauf des Niger von Wangara aus eine weſtliche Richtung geben und ihn namentlich in den Meerbuſen von Benin ſich ergieſsen laſſen; was denn auch hier durch eine punktirte Linie angedeutet iſt. Allein wir geſtehen, daſs uns mancherley Gründe dieſe Richtung des Niger ſehr unwahrſcheinlich machen, und daſs wir weit mehr geneigt wären, an eine Verbindung mit dem Nil, und namentlich mit dem Arme zu glauben, der in den ſogenannten Monds-Gebirgen unter dem Nahmen Bahr el Abiad entſpringt, vorzüglich da mehrere ältere Schriftſteller, denen man nicht mit Unrecht eine genauere Kenntniſs des Innern von Afrika, als unſere heutige iſt, zutrauen möchte, ſo beſtimmt von dieſer Verbindung ſprechen.

Alles, was uns von der innern Geographie von Afrika bekannt iſt, finden wir vollſtändig eingetragen. Die Diſtricte am Vorgebirge der guten Hoffnung, an der weſtlichen Küſte des rothen Meeres und die Länder von Senegambien und Guinea ſind

mit

mit ungemeinem Fleiſs bearbeitet. Fast unglaublich iſt es, was für eine Menge von Orts-Namen hier auf einen kleinen Raum zuſammengedrängt ſind, und nur der ganz vorzüglichen Feinheit der Schrift konnte dieſs ohne Verwirrung gelingen. Man muſs den Globus genau anſehen, um dieſen Vorzug recht zu würdigen.

Beſtimmter und ausgedehnter ſind unſere geographiſchen Kenntniſſe vom neuen Continent. Sehr richtig ſind hier die beyden Inſeln Spitzbergen und Island zu Amerika gerechnet. Island hat hier mit Recht eine weit weſtlichere Lage als auf dem frühern Globus erhalten, und ſtimmt nun mit den aſtronomiſchen Beſtimmungen, die Verdun de la Crenne, Pingre und Borda dort machten (Voyage fait par Ordre du Roi etc.) vollkommen. Der Zuſammenhang der Continente von Grönland und Amerika iſt hier als exiſtent bezeichnet; ob dieſs wirklich der Fall iſt, bleibt noch ſehr zweifelhaft, da ſchon von Hornſound bis Cap Dudley Digges und noch mehr in den Diſtricten von Thomas Smiths-Sound und Aldermann Jones Sound die Continuität der Küſten durch nichts conſtatirt iſt.

Der ganze Diſtrict vom St. Lorenz-Fluſſe bis zum mexicaniſchen Meerbuſen läſst nichts zu wünſchen übrig, und man ſieht, daſs der Verfaſſer nach den neueſten engliſchen Charten von Arrowſmith gearbeitet, und die Reiſeberichte von Mackenzie, Hearne u. a. nicht unbenutzt gelaſſen hat. Das nämliche iſt auf der nordöſtlichen Küſte von Amerika der Fall, wo wir überall die beſtre-

digen-

digendſte Übereinſtimmung mit Vancouvers vortrefflichen Charten fanden. Alle gröſsere Inſeln, Buchten und Einfahrten ſind angegeben, und ſelbſt mehrere der ausgezeichneten Bergſpitzen, wie der Berg des heiligen Elias, Fairwather, Backer, Olympus, Rainier etc. (nicht Raimer, wie auf dem Globus ſteht) ſind bezeichnet und benannt. Auch die aleutiſche Inſelgruppe iſt ſehr vollſtändig hier aufgetragen. Daſs der Fluſs Columbia nur ſo weit, als er von Vancouver unterſucht worden iſt, bezeichnet wird, iſt gewiſs ſehr zweckmäſsig, da der Lauf dieſes Stromes, der ſich übrigens ſchwerlich über die Stony Mountains hinaus erſtrecken kann, noch ſehr problematiſch iſt. Daſſelbe gilt wohl auch von dem in den Meerbuſen von Culifornien ſich ergieſsenden Rio Colorado. Die Namen der Inſeln an der nordweſtl. Küſte von Nord-Amerika ſind durchgängig nach Vancouver angegeben, allein da la Perouſe mehrere derſelben früher als jener benannte, ſo hätten wohl auch deſſen Benennungen den Vorzug verdient. So hätten wir eben auch ſtatt Vancouvers-Inſel den ältern Namen Noutka beybehalten zu ſehen gewünſcht.

In dem Königreiche Mexico und dann auch in dem ſüdlichen Amerika werden in Hinſicht der geographiſchen Lage allerdings einige Correctionen nachzutragen ſeyn; doch können dieſe zum gröſsern Theil dem Verfaſſer nicht zur Laſt fallen, da ſie ſich meiſtentheils auf das erſt neuerlich erſchienene Verzeichniſs geographiſcher Ortbeſtimmungen in Amerika von Humboldt gründen. Daſs

Va-

Valencia zu ſüdlich, Popoyan, Paſto, Caxamarca, Truxillo u. ſ. w. zu öſtlich, Puebla de los Angeles zu weſtlich eingetragen iſt, kann dem Verfaſſer im mindeſten nicht zum Vorwurf gereichen, da die neuern Beſtimmungen dieſer Orte erſt im Jahre 1808 bekannt geworden ſind; allein eine kleine Rüge dürfte es wohl verdienen, wenn wir hierferner Quito um 45′ zu weit öſtlich, Mexico und Acapulco dagegen reichlich um einen Grad zu weſtlich gerückt finden, da die richtigern Beſtimmungen ſchon ſeit länger als einem Jahre durch dieſe Zeitſchrift bekannt geworden ſind.

So wie auf allen Charten, liegt auch hier Portobello öſtlicher als Panama, allein dieſs muſs künftig corrigirt werden, da nach den neueſten ſpaniſchen Charten, die ſich auf genaue aſtronomiſche Beſtimmungen gründen, Portobello unter 81° 39′ weſtlicher Länge von Paris, und 6′ weſtlicher als Panama liegt.

Daſs der Hauptarm des Orinocco hier mit dem Parima-See in gar keiner Verbindung ſteht, weicht von der Bezeichnung dieſes Stromes auf andern geſchätzten Charten ab, ſo wie es uns eben auch ſcheint, als wenn bey der merkwürdigen Verbindung des Orinocco mit dem Amazonen-Fluſs der Caſſiquiari nicht unbenannt hätte bleiben ſollen.

Ganz Süd-Amerika iſt übrigens mit demſelben Fleiſs, wie der nördliche Theil dieſes Continentes, bearbeitet, und man ſieht, wie ſehr der verdiente Verfaſſer für die Bezeichnung der Flüſſe und Bergrücken überall bemüht geweſen iſt die beſten

Quel-

Quellen zu benutzen. Auch die auf den meiſten Charten fehlerhaft abgebildete Geſtalt der Süd-Spitze von Amerika und namentlich des Feuerlandes iſt ſehr richtig dargeſtellt.

Wir eilen zum Schluſs, da uns ohnedem das Vergnügen, das wir in der Anſchauung und nähern Unterſuchung dieſes in artiſtiſcher und geographiſcher Hinſicht ſo vortrefflich gearbeiteten Globus fanden, ſchon länger bey dieſer Anzeige verweilen lieſs, als es eigentlich der Zweck dieſer Blätter erlaubt. Die hydrographiſche Eintheilung im Allgemeinen iſt es, deren wir nur noch mit ein paar Worten erwähnen.

Der Verfaſſer iſt nicht ganz bey den gewöhnlichen Benennungen ſtehen geblieben, allein die von ihm gewählten erſcheinen uns keineswegs unpaſſend *). Der groſse Ocean vom Nord- bis zum Süd-Pol, zwiſchen den oſtlichen Küſten von Aſien und den weſtlichen von Amerika, den wir meiſtentheils mit der ſehr unadaequaten Benennung ſtiller Ocean umfaſſen, wird hier der groſse Ocean oder das groſse Weltmeer genannt, und iſt dann wieder in Nordſee, Mittelſee und Südſee abgetheilt. Die Waſſerfläche zwiſchen Afrika und Aſien heiſst der indiſche Ocean, und das Meer zwiſchen den weſtlichen Küſten des neuen Continentes, Europa und Afrika wird der amerikaniſche Ocean genennt. In ſechs Buchſtaben

E. R.

*) Nach Gatterer.

E. R. L. O. P. I. *), die wir am Aequator und dann an dem Wendezirkel des Steinbocks zwiſchen 0°—10° und 0′—40° Länge finden, glauben wir die Benennung der äthiopiſche Ocean vermuthen zu müſſen, da ſich das Wort Ocean auch wirklich unterhalb befindet. Doch iſt dieſs nur Vermuthung, da jene Buchſtaben allerdings etwas räthſelhaft erſcheinen.

Möchten doch bald recht viele unſerer geographiſch-mathematiſchen Leſer ſich von dem lehrreichen Intereſſe, das uns dieſer Globus gewährte, durch eigne Erfahrung überzeugen, und möchte das deutſche Publicum zeigen, daſs es gegen deutſchen Kunſtfleiſs nicht undankbar iſt.

*) Auf Segmenten die uns Hr. Franz mittheilte, ist die Benennung „der Aethiopiſche Ocean“ vollſtändig, und es kann daher nur ein zufälliges Verſehen ſeyn, daſs einige Buchſtaben auf dem vor uns ſtehenden Globus fehlen.

LX.

Ein Beytrag zur Geſchichte der erſten Kalender.

Der Gefälligkeit des Herrn Hofrath Becker verdanken wir es, unſern Leſern in der Beylage zu dieſem Heft eine Seltenheit mittheilen zu können, die gewiſs in antiquariſcher, artiſtiſcher und aſtronomiſcher Hinſicht gleich merkwürdig iſt; denn höchſt wahrſcheinlich iſt der Holzſchnitt, den wir hier beyfügen, nicht allein eines der früheſten Producte der Holzſchneidekunſt, ſondern er erhält auch noch dadurch, daſs man mit ziemlicher Beſtimmtheit behaupten kann, daſs der Kalender, den er darſtellt, der erſte dieſer Art iſt, einen ganz vorzüglichen Werth *). Allen Freunden der Chrono-

*) Dieſer Kalender iſt auf eine 1½ Zoll dicke Tafel (auf jeder Seite 6 Monate) geſchnitten, welche zu der von Derſchauiſchen Sammlung alter Holzſchnitte gehört, davon den Leſern der Mon. Corr. folgende Notiz nicht unangenehm ſeyn wird. Bekanntlich wurde die im 15ten oder 14ten Jahrhundert in Deutſchland gefundene und im 16ten zu groſser Vollkommenheit

nologie und ältern mathematiſchen Litter
können daher gewiſs einige Nachrichten über

gebrachte Holzſchneidekunſt in neuern Zeiten
die Kupferſtecherkunſt verdrängt und ſo verna
ſigt, daſs man heut zu Tage Abdrücke von
ſchnitten guter Meiſter jenes Zeitraums als Sch
heiten in Sammlungen aufbewahrt und oft um
Preiſe bezahlt. Die Platten ſelbſt hielt man bish
auſser der koſtbaren Sammlung, die ſich davon
der Kaiſ. Bibliothek zu Wien befindet, gröſtentheils
für verloren. Und doch ſind viele dieſer Holzſchn
von groſsem Werthe für die Geſchichte der Ku
als Abbildungen von Gemählden und Zeichnung
der groſsen Mahler des 16ten Jahrhunderts, von w
chen die Originale verloren und keine Kupfer
che vorhanden ſind. Glücklicher Weiſe entdeck
ein Kunſtfreund und Kenner, der vormalige k
Preuſs. Hauptmann *von Derſchau*, vor 30 Jahren e
ge Hundert dieſer Überreſte deutſcher Art und Ku
welche über 200 Jahre in der Rumpelkammer ein
Familie in Nürnberg, ungekannt in einem Kaſt
verſchloſſen, geſtanden hatten. Er verſchaffte ſich
den Beſitz derſelben und vermehrte dieſe Sammlung
ſeitdem mit allem, was er durch fleiſsige Nachfo
ſchung und auf häufigen gemachten Reiſen von ſo
chen alten Holzplatten auftreiben konnte. Er ver
einigte damit auch die von Hrn. von *Murr* in ſe
nem Kunſt-Journal beſchriebenen Platten des be
rühmten Silberradiſchen Kabinets. So entſtand eine
Sammlung, welche eine beträchtliche Anzahl von
Werken der gröſsten Künſtler des 16ten Jahrhun
derts, eines A. Dürer, L. Cranach, Hans Burg
maier, Hans Schäuflein, Albr. Altorfer, Melch. Le
rich, Hans Sebald Beham und anderer bekannter
und unbekannter Meiſter enthält, nebſt mehrern
intereſſanten Überbleibſeln aus der erſten Kindhei
der

en Kalender und deſſen Verfertiger nicht unwillkommen ſeyn.

Der Name des Verfaſſers, der ſich, wie die Leſer aus dem beyliegenden Abdruck erſehen, am Ende des Monats Februar mit den Worten „*der Maiſter Johannes de Gamundia*“ befindet, war es, der uns zuerſt aufmerkſam auf dieſen Holzſchnitt machte, da uns dieſer Name als der eines Mathematikers aus dem 15ten Jahrhundert nicht unbekannt war. Weitere Nachſuchungen hierüber zeigten uns bald, daſs dieſer Johannes de Gamundia (oder de Gmünden) es ſehr verdient eine ehrenvolle Stelle unter den Aſtronomen und Mathe-

der Holzſchneidekunſt und xylographiſchen vor Erfindung der Buchdruckerkunſt in Holz geſchnittenen Fragmenten, darunter ſich auch dieſer Kalender befindet. Die ganze Sammlung hat Hr. von Derſchau nunmehr dem Unterzeichneten übergeben, um davon Abdrücke machen zu laſſen, deren erſte Lieferung bereits erſchienen iſt, mit einer Abhandlung über die Natur des Holzſchnittes in Vergleichung mit dem Kupferſtich, und einer kurzen Geſchichte der Holzſchneidekunſt. Das Ganze macht einen Band in Imperial-Folio, auf geleimtes Velin-Papier gedruckt, von 16 Bogen deutſchen und franzöſiſchen Text und 88 Holzſchnitten, meiſtens in Folio und Quart-Format, darunter 6 Kapital-Blätter von 2 bis 3 Fuſs Höhe und Breite, und iſt bis zur nächſten Leipziger Oſter-Meſſe noch um den Pränumerations-Preis von 15 Rthlr. Conv. Geld (27 Fl. Rhnl.) bey dem Unterzeichneten zu haben.

Gotha. *R. Z. Becker.*

matikern des funfzehnten Jahrhunderts einzunehmen, da er ein Vorgänger von Purbach und Regiomontan, und unſtreitig der Erſte war, der wieder in jener für Aſtronomie in Deutſchland ſo ungünſtigen Epoche einen Schritt vorwärts that, und gewiſs unter die damaligen Reſtauratoren der Aſtronomie gezählt werden muſs. Wenn es uns ſchon aus dieſem Grunde erwünſcht war, hier eines Mannes erwähnen zu können, der in allen Werken über mathemathiſche Litteratur und Geſchichte mit einer unverdienten Kürze beynahe übergangen wird, ſo war es uns dann auch um ſo intereſſanter, unter den Schriften dieſes Aſtronomen den Beweis zu finden, daſs er der erſte Verfertiger aſtronomiſcher Ephemeriden, und jener Kalender ſein Werk iſt, und daſs höchſt wahrſcheinlich der Holzſchnitt, der dieſen darſtellt, in der erſten Hälfte des funfzehnten Jahrhunderts bearbeitet wurde *).

So

*) Die Notizen, die wir unſern Leſern hier mittheilen, ſind mit Zuziehung der ſparſamen Nachrichten, die ſich in Bailly, Lalande, Montucla, Scheibel und Käſtner finden, gröſstentheils aus folgenden zwey Werken entlehnt:

„Verſuch einer Geſchichte der öſterreichiſchen Gelehrten, herausgegeben von Franz Conſtantin Florian von *Khautz*. Frankfurt und Leipzig 1755.

und dann

Tabulae Eclypſium Magiſtri G. Peuerbachii. Tabula primi Mobilis Joannis de Monteregio. Indices praeterea monumentorum, quae clariſſ. Viri Studii Vienenſis alumni in Aſtronomia et aliis mathematicis diſciplinis ſcripta, reliquerunt (auctore Tan-

So wie die meiſten berühmten Männer des Mittelalters nicht durch ihren Familien-Namen, ſondern durch den Namen ihres Geburts-Ortes auf uns gekommen ſind, ſo iſt dieſs auch bey unſerm Johannes der Fall, der, zu Gmünden, einer Stadt im Lande ob der Ens am Trauenſee, geboren, ſich nach dieſer nannte. Fälſchlich nannte ihn Riccieli Johannes de Egmunda, wornach er zum Holländer werden würde, was aber wahrſcheinlich nur ein Schreibefehler iſt, da alle andere Nachrichten ſeinen Geburts-Ort im Öſterreichiſchen angeben. Das Jahr ſeiner Geburt iſt nicht mit Gewiſsheit bekannt, allein wahrſcheinlich fiel es zwiſchen 1375—85, indem Tanſtetter in den eben angeführten Indicibus ſagt, daſs er im Jahre 1406 der freyen Künſte und der Philoſophie Magiſter geworden ſey, auch dabey bemerkt, daſs er ſich ſchon da in Wien auf Aſtronomie und Theologie gelegt habe. Von dieſer Zeit an ſcheint er ein aſtronomiſches Lehramt in Wien bekleidet zu haben, und mehrere Schriftſteller kommen dahin überein.

Tanſtetter) etc. Arte et induſtria ſolertis viri Joannis Winterburger etc. Viennae 1514.

Gern hätten wir auch noch folgende Schriftſteller benutzt:

Apfalter Scriptores Univers. Viennens. P. I. pag. 126.
Mitterdorfer hiſtor. Univ. Viennens. Vol. I. p. 122.
Schönleben Sexagena Doctor. Viennens. §. XVIII. p. 35.

allein leider waren dieſe Werke in den hieſigen Bibliotheken nicht aufzufinden.

v. L.

überein, daſs er eine Menge vortrefflicher Schüler in der Aſtronomie gezogen habe, deren Namen aber nicht auf unſere Zeiten gekommen ſind. Ein einziger, Georg Pruner aus Ruspach, wird von Tannſtetter genannt, und dabey bemerkt, „habuit diſcipulos plures egregios, quorum vetuſtas nomina abolevit. Hic unicus Georgius Pruner ex Ruspach, ſtudioſiſſimus Aſtrorum obſervator, pulcherrima inſtrumenta et libros quosdam collectos, poſt ſe reliquit, quae in Bibliotheca praefata (Viennenſi) hodie cernuntur.“

Im Jahre 1443 ward er zum Decan der Facultät der freyen Künſte ernannt, und ihm vom Kaiſer Albrecht II. gemeinſchaftlich mit Thomas Haibachen und Nic. Rochingern der Bau eines Univerſitäts-Platzes und neuer Schulen übertragen. Ein ſehr bleibendes Verdienſt erwarb er ſich im Jahre 1435 um die Akademie zu Wien dadurch, daſs er der dortigen Facultät ſeine Bücher- und Inſtrumenten-Sammlung, mit Vorbehalt des lebenslänglichen Gebrauchs, vermachte. Er legte durch dieſes Vermächtniſs den erſten Grund zur heutigen trefflichen, mit den älteſten Manuſcripten und Editionen ausgezierten akademiſchen Bibliothek, indem durch ſein Beyſpiel bald mehrere ermuntert wurden ein Gleiches zu thun, ſo daſs dann bald eine Menge Werke zuſammen kamen. Noch jetzt gibt jener Reichthum an ältern Werken der Wiener Bibliothek einen ganz entſchiedenen Werth. Späterhin ward Johannes Vice-Kanzler der Univerſität und erhielt wegen ſeiner ausgezeich-

zeichneten Verdienste ein Canonicat und mehrere andere geistliche Beneficien. Nach einem andern weiter unten anzuführenden Manuscript war er im Jahre 1439 Pfarrer zu Laa, einer Stadt in Niederösterreich. Er starb im Jahre 1442 und ward nach Tannstetter in der St. Stephans-Kirche zu Wien begraben.

In mehreren bibliographischen Werken findet man Verzeichnisse seiner hinterlassenen Schriften, in Kästner, Bailly, Jöcher u. s. w., am unvollständigsten in Lalande, der in seiner Bibliographie S. 8. nur zwey davon anführt. Das vollständigste Verzeichnis bringt von Khautz bey, dem wir denn auch hierin folgen, und wo wir folgende neun Nummern, als die hinterlassenen Werke des Johannes de Gmünden, aufgezeichnet finden.

1. Tabulae de Planetarum motibus et luminarium eclipsibus verissimae ad Meridianum Viennensem.

Nach dem, was von Khautz aus Mitterdorfer historia Univers. Viennens. hierüber beybringt, publicirte der Verfasser diese Tafeln im Jahre 1422 mit Erlaubnis der Facultät der Künste zu Wien.

2. Kalendarium, quod multis sequentibus annis utile erat et jucundissimum.
3. Tabulae variae de parte proportionali.
4. Canones in tabulam tabularum.
5. Libellus de arte calculandi in minutiis physicis.
6. Equatorium motuum planetarum ex Campano transumptum.

7. Compoſitio aſtrolabii et utilitates ejusdem et quorundam aliorum Inſtrumentorum.
8. Practica tabularum aſtronomicarum.
9. Tractatus in 2 Sententias.

Der letzte Tractat iſt theologiſchen Inhalts.

Man ſieht aus dieſem Verzeichniſs, wie mannigfaltig die Bemühungen unſeres Johannes waren, und wie ſehr er ſich mit Aſtronomie beſchäftiget haben muſs, da er ſowohl den praktiſchen als theoretiſchen Theil bearbeitet zu haben ſcheint. Wahrſcheinlich ſind noch mehrere ſeiner Manuſcripte auf der Kaiſerlichen Bibliothek in Wien befindlich, und gewiſs ſehr wünſchenswerth wäre es, wenn uns einmal ein Litterator mit deren Inhalt näher bekannt machen wollte. Was mag wohl der Gegenſtand des „libelli de arte calculandi in minutiis phyſicis“ geweſen ſeyn? Wir geſtehen, daſs dieſer Titel unſere Neugierde ganz beſonders gereizt hat.

Jetzt halten wir uns nur bey Nro. II. „Kalendarium quod multis ſequentibus annis utile erat et jucundiſſimum“ auf, da dieſes mit dem beygefügten Holzſchnitt in unmittelbarer Verbindung ſteht. Der oben genannte Schriftſteller von Khautz, aus dem wir die meiſten dieſer Notizen entlehnt haben, war ſo glücklich in der Gräflich Windhagenſchen Bibliothek ein uraltes, mit rother und ſchwarzer Tinte geſchriebenes Exemplar dieſes Kalenders aufzufinden. Es betrug zuſammen 11 Bogen in Folio, und am Ende ſtand mit zuſammengezo-

gezogenen Buchstaben „Hoc Calendarium cum suis Canonibus et tabulis compositum est Viennae, per Magistrum Johannem de Gmünden, Canonicum ecclesiae Sancti Stephani ibidem et plebanum in Laa Anno domini 1Ω39 (1439) curren. feria sexta prius Agathe anno 1ΩΛ2 1472) *).

Man sieht hieraus, dass Johannes de Gmünden unstreitig der erste war, der einen solchen auf mehrere Jahre brauchbaren Kalender mit den dazu nöthigen Tafeln und Erklärungen entwarf, und dass also mit Unrecht Regiomontan als erster Berechner solcher Ephemeriden gilt, da dieser die seinigen bekanntlich erst im Jahre 1474 unter dem Titel: „Johannis Regiomontani Ephemerides astronomicae, ab anno 1475 ad annum 1506" durch den Druck bekannt machte. Allein schon Gassendi bemerkt in Regiomontans Lebensbeschreibung S. 361, dass in der Königlichen Bibliothek ein Codex existire, der eine Ephemeride **) von 1442—1472 ent-

*) Für Leser, die vielleicht Gelegenheit haben sollten dieses seltne Manuscript aufzusuchen, bemerken wir, dass es in der genannten Bibliotheck unter den Philosophen bey andern gedruckten Büchern gebunden ist Nro. 398. Q. 3.

v. L.

**) Für Leser, die den Gassendi gerade nicht zur Hand haben, heben wir die Stelle aus, wo er des handschriftlichen Codex mit jener ältern Ephemeride erwähnt „quicquid interim sit de illa anni 1414 Ephemeride; exstat certe in Regia Bibliotheca M. S. Codex, quem eximius Jacobus Puteanus, illius Custos, per communem nostrum Ismaelem Bullialdum mecum

enthalte, die sehr wahrscheinlich keine andere als die eben genannte des Johannes de Gmünden ist. Was übrigens damals solche Ephemeriden für einen Werth hatten, kann man daraus sehen, dass Regiomontan von dem König Matthias für die seinige 800 Goldgülden zum Geschenk erhielt, und dass ausserdem der gewöhnliche Preis eines Exemplars in 12 Goldgülden bestand, wobey noch Gassendi (Vita Regiomontani S. 362) bemerkt „ac suisse Opus ab omnibus tanto cum applausu exceptum, ut singula exempla aureis itidem Hungaricis duodecim vaenierint, idque, ut ille ait (Regiomontanus), Germanis, Hungaris, Gallis et Britannis certatim coëmentibus.“ Dieser hohe Werth, den man zu Regiomontans Zeiten auf Ephemeriden legte, rechtfertigt gewiss die Voraussetzung, dass die noch frühere, wenn auch vielleicht unvollkommnere, Ephemeride von Johannes de Gmünden für die Jahre, wo sie zuerst erschien, nicht minder interessant war, und da bekanntlich Holzschneidekunst früher als Buchdruckerkunst existirte, so erklärt es sich sehr natürlich, dass man damals für einen solchen auf mehrere Jahre brauchbaren Kalen-

cum communicavit, quo Ephemerides ab anno 1442 in annum 1473 inclusive continentur etc... Ex quo reputare par est, non esse quidem Regiomontanum primum, qui Ephemerides texuerit.“ Die Ephemeride scheint also keineswegs von 1414, sondern von 1442 zu seyn, was denn mit der von Johannes de Gmünden verfertigten sehr nahe zusammentreffen würde.

v. L.

lender einen Holzſchnitt verfertigte, um dadurch die Vervielfältigung der Exemplare zu erleichtern. Erwägt man dagegen aber auch auf der andern Seite, daſs es nach Bekanntwerdung der Buchdruckerkunſt (1440) und nach Verbreitung der gedruckten Ephemeride von Regiomontan eine ſehr unnütze Mühe geweſen wäre, Holzſchnitte für Kalender zu verfertigen, ſo dürfte es wohl auſser Zweifel ſeyn, daſs dieſer Holzſchnitt aus den Jahren 1450—40 ſich herdatirt und alſo die doppelte Merkwürdigkeit der erſten Ephemeride und eines der früheſten Producte der Holzſchneidekunſt in ſich vereinigt. Allerdings wäre es uns ſehr erwünſcht geweſen, irgendwo über jenes Manuſcript und über die Gebrauchs-Erklärung des vorliegenden Kalenders nähere Details aufzufinden, und ſo vielleicht die Bedeutung der in der erſten Columne bey jedem Monat befindlichen Zahlen enträthſeln zu können; allein da Mangel an Zeit und Hülfsmitteln es uns im gegenwärtigen Augenblick nicht geſtattete, weitere Nachforſchungen deshalb anzuſtellen, ſo können wir nur noch den Wunſch beyfügen, daſs die Bekanntmachung dieſes merkwürdigen Holzſchnittes Chronologen zu einer nähern Unterſuchung dieſes Kalenders veranlaſſen möge. Sollte es uns vielleicht noch gelingen weitere Notizen hierüber aufzufinden, ſo werden wir nicht ſäumen ſolche unſern Leſern ſogleich mitzutheilen.

LXI.

Auszug aus einem Briefe von Delambre.

Paris am 27 Novbr. 1808.

..... Herr von Humboldt hat mich vor wenig Tagen mit einem im Septbr.-Heft der Monat. Corr. befindlichen Aufsatz bekannt gemacht, wo Herr Carlini in Mayland einen Irrthum in meinen neuen Sonnentafeln bemerkt. Schon in der Vorerinnerung zu den Mayländer Ephemeriden für 1809 erwähnt Carlini dieses Gegenstandes, indem er von meinen Tafeln spricht, mit den Worten „le corressi in prima da alcuni errore scorsivi, principalmente nelle perturbazioni delle distanze della terra a soli.“ Allein diese Anzeige war zu unbestimmt, um mich zu weitern Nachsuchungen darüber veranlassen zu können, und ich glaubte bestimmtere Angaben deshalb abwarten zu müssen, so dass ich sogar in dem Brief, worin ich mich bey Oriani für Überschickung jenes Bandes bedankte, es vergass mir irgend eine Erläuterung über diese Stelle zu erbitten. Jetzt habe ich den Gegenstand näher untersucht und gefunden, dass Carlini allerdings Recht hat. Durch ein Versehen

ist

Argument. (B — E) Correction du rayon vecteur*).

0	500	500	1000	— 1,30
10	490	510	990	1,29
20	480	520	980	1,27
30	470	530	970	1,24
40	460	540	960	1,20
50	450	550	950	1,14
60	440	560	940	— 1,08
70	430	570	930	1,00
80	420	580	920	0,92
90	410	590	910	0,83
100	400	600	900	0,73
110	390	610	890	— 0,63
120	380	620	880	0,53
130	370	630	870	0,43
140	360	640	860	0,33
150	350	650	850	0,23
160	340	660	840	— 0,13
170	330	670	830	— 0,04
180	320	680	820	+ 0,04
190	310	690	810	0,12
200	300	700	800	0,18
210	290	710	790	+ 0,24
220	280	720	780	0,28
230	270	730	770	0,31
240	260	740	760	0,33
250	250	750	750	+ 0,34

Alle

*) Wir haben diese ganze Stelle aus dem Grunde mit des Verfassers eignen Worten hier abdrucken lassen, weil wohl jeder Astronom am besten thun wird diese Berichtigung in sein Exemplar einzuschreiben, um dadurch die Tafeln ganz fehlerfrey zu erhalten.

v. L.

Alle dieſe Gröſsen ſtimmen mit dem, was Carlini gefunden hat, völlig überein, und ſeine Bemerkung, daſs mein Coefficient 0,09086 zehnmal zu klein iſt, daſs meine radii vectores um 0,47 zu groſs ſind, und daſs meine Conſtante für Venus 2,63 und die für Jupiter 2,48 ſeyn muſs, iſt ganz richtig. Gewiſs, es gehörte Aufmerkſamkeit dazu, um dieſs ſo richtig zu treffen, und ich bin Herrn Carlini verbunden mir durch ſeine Kritik die Gelegenheit verſchafft zu haben meinen Fehler zu verbeſſern.

Anzeige.

Noch ganz am Schluſſe dieſes Heftes erhielten wir die erſten vier Blatt der von dem Hrn. Profeſſor Harding im May-Heft 1808 dieſer Zeitſchrift S. 477 angekündigten Himmels-Charten. Sie enthalten den Wallfiſch, Stier, einen Theil des Löwen und der Jungfrau und den Waſſermann. Wir fügen hier für Aſtronomen nur noch die Bemerkung bey, daſs dieſe vier Blatt bey Hrn. Perthes in Hamburg zu haben ſind. Eine nähere Anzeige dieſer ſchönen und vollſtändigen Himmels-Charten ſoll in einem der nächſten Hefte dieſer Zeitſchrift folgen.

INHALT.

Seite

V. Einige Bemerkungen über die Kjerwanen-Straſse von Damask nach Bagdad, von U. J. Seetzen. (Als Fortſetz. der Beyträge zu der Geographie Arabiens.) 503

Verſuch einer Beſtimmung der Horizontal-Refraction auf der Inſel St. Helene, aus den dort von Maskelyne im Jahre 1761 beobachteten Sonnen-Untergängen. 512

VI. Leichte Methode, Stern-Bedeckungen vom Monde zu berechnen, von Fr. Carlini in Mayland. 528

VII. Geographiſche Orts-Beſtimmung des Kloſters zu Terra Santa in Jeruſalem, berechnet aus den dort von U. J. Seetzen gemachten aſtronomiſchen Beobachtungen. 537

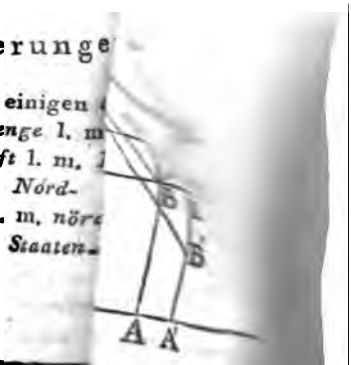
VIII. Arithmetiſche Darſtellung der von dem Hrn. Doctor Schubert in einigen Planeten-Elementen aufgefundenen Verhältniſſe. 545

IX. Erdkugel von 1½ Pariſer Fuſs im Durchmeſſer nach den beſten aſtronomiſchen Beſtimmungen, vorzüglichſten See- und Land-Charten, neueſten Entdeckungen und eignen Unterſuchungen, mit Bezeichnung der Reiſe-Routen der merkwürdigſten Seefahrer, entworfen in den Jahren von 1801 bis

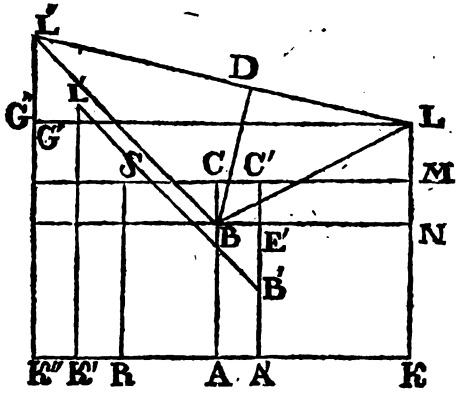
bis 1808 von D. F. Hotzmann, Kriegsrath u.
Geogr. der Akademie der Wiſſenſchaften zu
lin, verfertiget und verlegt von Joh. Georg
jun., Kunſthändler in Nürnberg.
LX. Ein Beytrag zur Geſchichte der erſten Ka
LXI. Auszug aus einem Schreiben von Delam
Hierbey ein merkwürdiger Kalende
Mitte des XV. Jahrhunderts.

Verbeſſerunge

S. 215. Z. 10. v. u. und an einigen
Meerenge l. m
— 308. letzte Zeile ſtatt *Luft* l. m.
— 315. Z. 7. ſtatt *Süd-* l. m. *Nord-*
— — — 12. — *ſüdlichen* l. m. *nördl*
— — — 9. — *Städte* l. m. *Staaten*



Figur zu Seite 530.



REGISTER.

A.

Abila, Stadt, 420.
Acapulco, 119, 208, 513, 514, 519.
Aequatio Centri, 564.
Alacran, Länge und Breite, 167.
Aldebaran, Parallaxen-Beobacht. 406.
Albea's Charte v. Oſtind. 572.
Alleghani-Gebirg, Höhenbeſtimm. 461.
Alpenkette, ihr innerer Bau, nach Grinbernat, 145.
Altamira, Stadt, 516.
Altenhayn, Breite, 458.
Alvarado, Fluſs, 224.
Alzate, Charte von Mexico, 525.
Amatha, 555.
Amazonen-Fluſs, 218.
Amman, Stadt, 428.
Anahuac, Bergebene, 221.
Anaſéh, Schloſs, 582.
Andageda, Fluſs, 218.
Andes-Kette, 119.
Antillen, Humboldt's aſtronom. Beob. daſ. 118.
Antiſana, 220.
Arabien, Anweiſungen für Reiſende in dieſem Lande, 507.
Arabien, Beyträge zur Geographie dieſes Landes von Seetzen, 575, 505.
Archipelago de las perlas, 217.
Arcturus, Paräll. Beob. 408.
Arithmethiſche Darſtellung der von Hrn. Dr. Schubert in einigen Planeten-Elementen aufgefunden. Verhältniſſe, 545.
Arrowſmith's Charte von Weſtindien, mit Humboldt's Beob. verglichen, 520.
Asclepi von Cometen, 176.
Aſien, Grenze mit Europa, 568.
Aſphalt-Gruben, 541.

Asphalt im todten See, 441.
Aſtronomie, ſphäriſche, eine Aufgabe derſelben, 277.
Atair, Parallaxen-Beobacht. 410.
Atlas von Neuſpanien, von Humboldt, 512.
Atmoſphäre, Miſchung derſelben, 157.
Atrato, Fluſs, 216, 218.
Atures, Länge und Br. 166.
Auguſtin, Oberlieut. 20, 24. deſſ. Breitenbeſtimm. 105.

B.

v. Babel, Major, 25.
Baco de Guaurabo, 167.
Baco del rio San Juan, 167.
Baco de Xagua, 167.
Bagdad, 503.
Bahharat Hhule, See, 544.
Balboa, Vasco Nunez de, 213.
Bänjaſs, St., 343.
Barancas de Johannes, 329.
Barcelona, geogr. Länge und Breite, 122.
Barents Reiſe nach Nova Zembla, 565.
Barras, See, 225.
Baſaltgänge im Gneuſs, 146.
Baſaltgebirge am Jordan, 335 folg. 353.
Batabano, Länge und Breite, 168.
Batthyany, Graf, über das ungariſche Küſtenland, 149
Baumann, Verfertiger von mathemat. Inſtrum. 115.
Baxo del Alerta, Länge und Breite, 169.
Baxo de Obispo, Länge und Breite, 169.
Beduinen, chriſtliche, 432.
Beobachtungen, aſtronomiſche aus China, 451.
Bergwerke in Neuſpanien, 328.
v. Berzeviczy, Reiſen in Ungarn u. ſ. w. 78.
Beſſel, Brief aus Lilienthal, 358.
— Nachrichten aus Lilienthal, 176.
— Cometenbeobacht. 57.
Bet er Ras, 425.
Birkel el Ram, Stadt, 345.
Boca del Apure, 166.
Boca del Infierno, 166.
Boca del Rio Meta, 166.
Boca del Rio de los Lagartos, 167.
Bouche du Dragon, Länge und Breite, 125.
Breitenbeſtimmung mit Hülfe der Sonne, 43.
Breitenbeſtimmungen, von Pasqualch, 97; von Auguſtin, 105; von Fallon, 115.
Breitenbeſtimmt. im Breisgau, 458.
Bribir, 161.

Brückner, Führer, 511.
Brünn, geogr. Breite, 115.
Bonsaing, Profess., Lehrbuch der Geographie, 82.
Botthin, el, Landschaft, 355.
Bouguer, dess. Refractions-Tafel, 139.
Brunnen, dampfender, in Arabien, 506.
Buccari, 154.
Buenos-Ayres, Vicekönigr., 207.
Bugge, Director, Brief, 87.
Bulak, 35.
Bürg, Astronom, 20.
Burkhardt, verschied. Abhandl., 450.

C.

Cabo de Cruz, Länge und Breite, 167.
Cabo Engano, Länge und Breite, 167.
Cabo S. Lorenzo de Chagre, 213.
Cabo Tarquino, 167.
Cabo Rafael, 167.
Cagnoli Trigonométrie, 464.
Cajo de Piedras, 167 — de Flammgo, 167 — de S. Christoval, 167.
Calandrelli, über Fixstern-Parallaxe, 404.
Californien, 522.
Callao, 119.
Colorado, Fluss, 516.
Cap Beata, 167.
— des trois pointes, geogr. Länge und Breite, 124.
— Baco, 168.
Capella, Parall. Beob. 406.
Capitolias, Stadt, 352.
Cap Macanao, geogr. Länge und Breite, 124.
Cap Portland, geogr. Länge und Breite 167.
Caracas, General-Capitainerie, 118, 206.
Carelmapu, Dorf, 206.
Caripe, geogr. Länge und Breite, 124.
Carlini, Fr., Anzeige von Fehlern in Delambre's Sonnentafeln, 197.
Carlini, Methode Sternbedeckungen vom Monde zu berechnen, 528.
Carlini, über die Art die Änderungen der um den Mittag herum beobachteten Scheitel-Abstände in allgemeine Tafeln zu bringen, 294.
Carlopago, 160.
Carthagena, Länge, 119.
Caesarea Philippi, 345.
Castillo del Sisal, Länge und Breite, 167.
Cayenne, Humboldt's astronom. Beob. daselbst, 118.
Cerro de impossibile, Länge und Breite, 124.

Chaboceau, Arzt, 539.
Champeche, Länge und Br. 167.
Chapala, See, 225.
Cheibár, 591.
Chihuahua, 515.
Chili, Capitainerie, 207.
Chiloe, Inſel, 206.
Chilpanzingo, Stadt, 225.
Chiman, 217.
Chlumberg in Böhmen, Signal auf demſelben, 19.
Choco, Provinz, 217.
Cinaloa, Provinz, 516.
Citlattepetl, Berg, 224.
Coche, Inſel, Länge und Breite, 124.
Col de Balaquet, geograph. Länge und Breite, 122.
Columbia, Fluſs, 209.
Columbus, deſſen Reiſe auf dem Setzmanniſchen Globus bezeichnet, 565.
Comet vom Jul. 1801, 250.
— vom Auguſt 1802, 250.
— vom October 1805, 250.
— vom Novemb. 1805, 251.
— vom Novemb. 1806, 251.
— vom Septbr. 1807, 87.
— vom Septbr. 1807, beob. in St. Petersburg, 171.
— vom Septbr. 1807, Beob. aus Lilienthal, 257.
— vom Septbr. 1807, 251.
— vom Septbr. 1807, Beob. aus Padua, 560.
— vom Februar 1808, 252.
Comet, im März 1808, zu St. Petersburg entdeckt, 171.
— vom März 1808, 252.
— vom Jun. 1808, 245, 252.
— vom Jun. 1808, 558.
— vom Jul. 1808, 249, 252.
— vom Jul. 1808, 558.
Connaiſſance des tems pour l'an 1809, 449.
Conuco de Guapoſoſo, 166.
Cooperstown, Beobacht. einer totalen Sonnenfinſterniſs daſelbſt, 55.
Corneliſon Reiſe nach Nov. Zembla, 565.
Corogne, la, geogr. Läng und Breite, 122.
Corrections-Gleichung für die Conjunctions-Zeit der Sonne u. d. Mondes, 152.
Corro de Cocollar, Länge u. Breite, 124.
Coſtanzo, deſſen Charten von Neu-Spanien, 525.
Cruſius, Poſtofficier, deſſen Poſtlexicon der östr. Erbländer, 82.
Cruxes, 215.
Cruzblanca, 550.
Cuba, Inſel, 118.
Cucaruparu, L. u. Br. 166.
Culimacari, L. und Br. 166.
Cumana, geograph. Länge, 125, 128.
Cumanacoa, L. und Br. 125.
Cupica, 216.

D.

Dâd Hadſch, Schloſs, 579.
Dâher el Akabéh, Gebirg, 580.
Damask, 505.
Decapolis, 352.
Delambre, Briefe deſſelben, 45, 594.
— — Fehler in deſſen Sonnentafeln, 197, 594.
Derreija, Reſidenz der Nachfolger des Abd el Wuhab, 589.
v. Derſchau, deſſen Sammlung alter Holzſchnitte, 584.
Dibân, 432.
Disconocida, Länge und Br. 167.
Diſtanz, ſcheinbare, zweyer Himmelskörper, und Reduction derſelben auf die wahre, 299.
Diſtretto camerale, 155.
— — commerciale, 155.
Dolomit, 146.
Draa, Stadt, 354.
Dreyecke von Liesganig, 28.
Dſchebal, Landſchaft, 590.
Dſchedur, al, 356.
Dſcherraſch, Stadt, 425.
Dſchibbal es Schech, 540.
Dſchiſſr benât Jakûb, Brücke, 345.
Dſchof es Szirhan, 385, 586.
Ducum, Methode zu Längen- und Breiten-Beſtimmungen auf dem Meere, 452.
Durango, Stadt, 219, 515, 522.

E.

Echappement bey Uhren, St. Jacques Unterſuchung darüber, 67.
Edrei, Stadt, 554.
Edſchlun, Gebirge, 425.
El Âle, Dorf, 375.
El Almirante, Länge und Breite, 167.
Eleale, Stadt, 451.
Embarcadero de la Cruz, 211.
Entfernung der Erde von der Sonne, Fehler in deren Angabe in Delambre's Tafeln, 198.
Erdkugel, künſtliche, von Sotzmann und Franz, 555.
Erdöhl in Arabien, 505.
Erlau, geograph. Breite, 105.
Esmeralda L. u. Br., 166.
Es Szalt, 427.
Europa, Grenze mit Aſien, 568.

F.

F.

v. Fallon, Hauptmann, 20. deſſen Breitenbeſtimmungen, 113.
Ferrer, Aſtronom, 55.
Ferrol, geogr. Länge und Breite, 122.
Feuerſteine bey Kadeïr in Arabien, 586.
Fiumara, 158.
Fiume, Fabriken, 152. Stadt, 157.
Fixſterne, neueſte Unterſuchung über deren Parallaxe, 401.
Florida, 207.
Formeln, logarithmiſche, für die Reduction der ſcheinbar. Diſtanz zweyer Himmelskörper auf die wahre, 299.
Franz, Kunſthändler, deſſ. neue künſtliche Erdkugel, 555.
Friedensfluſs, 209.

G.

G, Ausſprache dieſes Buchſtaben bey den Römern, 419.
Gadara, Stadt, 418.
Gamala, Stadt, 552.
Gamundia, Jehannes de, erſter Verfertiger aſtronomiſcher Ephemeriden, 585. Verzeichniſs ſeiner Schriften, 589.
Garnett, Aſtronom., 55.
Gauſs, Prof., Brief deſſ. über die Aufgabe die Bahn eines Planeten aus 4 geoc. Örter deſſ. zu beſtimmen, 83.
— Beobachtung. der neuen Planeten, 73.
— Brief über Juno, Cometen und Polhöhe, 269.
— über eine Aufgabe der ſphäriſchen Aſtronomie, 277.
Gavita, Länge und Breite 166.
Gebirgslagen, von ihrer Bildung, 145.
Genua, geogr. Lage, 565.
Gerata, Dorf, 535.
Gigante, Länge und Breite, 169.
Gila, Fluſs, 516.
Gil Lemnos, Vicekön. 218.
Gimbernat, Brief über die geognoſtiſche Beſchaffenheit der Alpenkette, 141.
Gneus, enthält vorwaltend Kalkerde, 145.
Goguemeche, Steuermann, 216.
Golfo de Papagaye, 211.
Gor, el, Ebene, 550.

Göttingen, Sternwarte daſ. erh. neue Inſtrum. 175.
Gradmeſſung, peruaniſche, 47.
Gran Caiman, Länge und Breite, 168.
Guallaga, Fluſs, 219.
Guanaxoato, 314, 316.
Guantanamo, Länge u. Breite, 168.
Guaſacualco, Fluſs, 224.
Guatimala, Generalcapitainerie, 206.
Guayaquil, 119.

H.

Halbkugelprojection, 193.
v. Hammer, Brief, 262.
Harding's Himmels-Charten, 598.
Hartenthal, Hauptmann, 24.
Hartmann, Pfarrer, Brief, 457.
Hasbeïa, 340.
Hasbény, Fluſs, 345.
Haſſa, Schloſs, 382.
Hauran, 337.
Havana, Capitanerie, 207.
— — Stadt, Länge und Breite, 168.
Hebron, 57.
Heddije, Schloſs, 573.
Hegemann, Forſtbed. 510.
Heintl, Dr., ſtiftet eine landwirtſchaftliche Geſellſchaft zu Wien, 81.
v. Heldenfeld, öſterreichiſche Vermeſſung, 17. 72.
Henry, Formeln für Längen- und Breiten-Parallaxe, 452.
Hermon, 340.
Heuſcheune, Felſen, 510.
Hhule, el, Thal, 544.
Hieramak, Fluſs, 351.
Himmels-Charten von Harding, 598.
Hippos, Stadt, 552.
Hoff, Secretair, deſſen Gemälde von Krain, 82.
Höhenbeſtimmungen, barometriſche, im Alleghani-Gebirg, 461.
Höhenmeſſungen, barometriſche, aus der Gegend von Lobenſtein, 179.
Höhlenbewohner, 556. 418.
Hölle, Felſen, 316.
Holzſchneide-Kunſt, 583.
Horeb, 58.
Hörndel, Berg in Tyrol, 146.
Huanaco, Fluſs, 218.
Huara, Fluſs, 218.
Huchuetoca, Canal, 314.
von Humboldt, Alexandre, Eſſai politique ſur le royaume de la Nouvelle Eſpagne, 201, 512.
Humboldt's geograph. Längen- und Breitenbeſtimmungen in Süd-Amerika, 166,

166, im Mexican. Meerbusen, 167. 235.
Humboldt und Bonpland, Voyage IV. part. Astronom. et Magnetisme I. Vol. 216.

I.

Jaen de Bracamores, Prov. 119.
Jarmuch, Fluss, 551.
Ibrahim, Führer, 335.
Jerusalem, 438.
— — — geograph. Bestimmung des Klosters Terra Santa das., 557.
Ile de Léon, Sternwarte, geographische Länge, 124.
Ingenio de Rio Blanco, 167.
— — Scivavo, 167.
Jordan, dessen Quelle, 543.
Joseph II. Kaiser, 259.
Irbid, Stadt, 451.
Isla de Ganumana, Länge und Breite, 166.
— — Tortuga, Länge und Breite, 167.
Istla, Thal, 221.
Juno, Planet, Beobachtung derselb., 85.
— — Beobacht. zu Göttingen, 174.
— — Planet, 269.
Jussef al Milky, Führer, 559.
Iztaccihuatl, Berg, 221.

K.

Kaf es Szagir, 579.
Kahira, 38. 40.
Kaiser von Österreich, 81.
Kaiser Franz II., 255.
Kalender, Beytrag zur Geschichte der ersten, 585.
Kalksteingebirge am Jordan, u. s. w., 553.
Kallat et Höfn, 555.
Kameele in Amerika, 216.
Karl VI., Kaiser, 156.
Karl, Erzherzog v. Österreich, 18. 24.
Karlstadt, 159.
Karrab, 235.
Karpathen, Schneelinie, 266
Kassr Amarah, wüste Stadt, 385.
Katharinenberg bey Sinai, 38. 41.
Kegelfläche, bey geograph. Projectionen, 186.
Kelch, Pflanze, 586.
Kjerwanen-Strasse von Damask nach Bagdad, 505.
Kriwan, Berg, 266.
Kuban, Fluss, Grenze zwischen Europa und Asien, 569.
Kunze, Dr., 54.

L.

Ladscha, al, 534.
Lahr, Breite, 4. 59.
Lanskronn, geogr. Br., 115.
las Lapas, Fluss, 224.
La Trinidad, L. und Br., 167.
Lebrecht, Pfarrer, Erdbeschreibung von Siebenbürgen, 80.
Leon, See, 211.
Lerma, Fluss, 224.
v. Liechtenstern, d. Chart. 74.
Liesganig, 28.
Lima, 119.
Liptauer Gespannschaft, Einwohner-Zahl, 227.
Lomnitzer Spitze, 266.
Los Guines, Länge u. Breite, 168.
Louisiana, 208.
Löwen in Arabien, 505.
Ludolf, Graf, Neapol. Gesandter, 262.

M.

Maan, Dorf, 581.
Madaba, Stadt, 431.
Madrid, geographische Länge und Breite, 122. 125.
Madschdil, Dorf, 549.
Maein, 431.
Magdalenen-Fluss, 119.
Magnetismus der Schnarcher am Harze, 305.
Managua, Länge u. Breite, 168.
Mandavaca, Länge u. Breite, 166.
Mandinga, Ensenada de 217.
Manuscripte, arabische, von Seetzen erkauft, 41.
— — — hinterlassene, v. St. Jaques de Silvabelle, 72.
Maskelyne, Bestimmung der Horizontal-Refraction auf der Insel St. Helena, 512.
Maullin, Fort, 206.
Maurich, Hauptmann, 24.
Mayer, S. v. Heldenfeld.
Maypures, Länge und Breite, 166.
Mazatlan, Stadt. 516.
Méchain, Beobachtung der Sommer- und Winterfolstitien, 44.
Medauara, Schloss, 579.
Meereslänge, 452.
Mercur, dessen Durchgang, von Humboldt beob. 119.
Meridiane, verschiedene, deren man sich als des ersten in Spanien bedient, 317.
Meridian, der erste, nach La Place's Vorschlag, 518.
Meron, See, 544.
Mescala, Thal, 221.
Metalle, Vorstellung ihres Umlaufs zwischen beyden Continenten, 514.

Mexico, Humboldt's Charten davon, 515.
— phyſ. Beſchaffenheit, 219.
— Stadt, 225. 528.
— Vicekönigreich, 207. 219.
Mextitlan, See, 225.
Mikrometer, 453
Miſouri, Fluſs, 210.
Mkès, Stadt, 417.
Mollweide, logarithm. Formeln für die Reduction d. ſcheinbaren Diſtanz zweyer Himmelskörper auf die wahre, 299.
— — Bericht. zu einem Aufſatze deſſelben, 565.
Mollweide, Zuſätze zur ebenen und ſphär. Trigonometrie, 394.
Mondsknoten, den Ort deſſ. zu finden, 451.
Moctezuma, Fluſs, 214.
Montſerrat, geogr. Länge und Breite, 122.
Morro de Cuba, Länge und Breite, 168.
Morviedro, geogr. Länge u. Breite, 122.
Mugara, Länge u. Breite, 169.
Multiplications-Kreis von Reichenbach, 97. 105. v. Baumann, 115.

N.

Nachtgleichen, deren Vorrückung, Unterſuch. des St. Jacques darüber, 65.
Naipi, Fluſs, 216.
Nauhcampatepetl, Berg, 221.
Nelſon, Fluſs, 210.
Neu-Californien, 206.
Neu-Grenada, Vicekönigr., 219, 206.
— — geograph. Ortsbeſtimmungen, 235.
Neu-Spanien, 208.
Neu-Spanien, Humboldts politiſche Unterſuchungen darüber, 201. 512.
— — Humboldts Atlas, 512.
— — ältere Charten v. dieſ. Lande, 525.
Nicaragua, See, 211.
Noanama, Fluſs, 217.
Nopaluca, 529.
Nott, Preſident of Union College, 55.
Novita, Dorf, 218.

O.

Ocean, ſtiller, deſſen Verbindung mit dem atlantiſchen, 208. 515.
Ofen, Verbeſſerung der dortigen Sternwarte, 255.
Oltmanns, 120

Oltmanns, conſpectus longitudinum et latitud. geogr. ab Al. de Humboldt obſervat., 164, 233.
Omar Aga, 336.
Orchilla, Länge und Breite, 167.
Oriani, opuscoli aſtronomichi, eine Berichtigung der Anzeige davon, 364.
Orizaba, Vulcan, Anſicht deſſelben, 314, 320.
Orteler, Berg in Tyrol, 146.
Ortsbeſtimmungen in Andaluſien, v. Humboldt, 132.
Ortsbeſtimmungen, geogr., im mittelländiſchen Meere, 455.
Ortsbeſtimmungen, geogr., in Südamerica, von Humboldt, 125.
Öſterreich, Erzherzogthum, Bevölkerung, 71.
— — Monarchie, Nachr. daher, 74.
— — Monarchie, Vermeſſ. derſelben, 17, 97.
v. Ottenfels, Dollmetſcher, 262.
Ounigigah, Fluſs, 209.

P.

Pallas, Planet, Beob. zu Götting., 174.
Palmyra, 504.
Panama, 213.
Panuco, Fluſs, 316.
Popagallo, Thal, 221.
Parallaxe d. Fixſterne, neueſte Unterſuchungen darüb. 401.
Parallaxe, Läng. und Breiten, 452.
Pasquich, über Beob. des Polarſterns, 3.
— — Aſtronom, 20.
— — Breitenbeſtimmungen in Öſterreich, 97.
— — Vorſchläge zur Beförderung der Aſtronomie auf der Sternwarte zu Ofen, 253.
Páſzthory, Gouverneur von Fiume, 153.
Patzcuaro, See, 225.
Pella, Stadt, 552.
Peraea, 532.
Peregrino, Thal, 221.
Peru, Vicekönigr., 206.
— geograph. Ortsbeſtimmungen, 223.
Peſth, Baſismeſſung daſ., 23
— Nationalmuſeum daſ. 81.
Petros Keyſ., L. u. Br., 167.
Pezzl, die Umgebung. Wiens, 77.
Phiala, 545.
Phik, Dorf, 352.
Phosphoresciren, das der Gebirgsarten, 145.
Piazzi, über Fixſtern-Parallaxe, 404.

Piedra Ratan., L. u. Br. 166.
Pimeria alta, 222.
Planeten-Bahn, aus 4 geocentr. Örtern zu bestimm. 85.
Planeten-Elemente, Verhältnisse derselben nach Schubert, 545.
Planetensystem, dessen Bewegung, 451.
Polarstern, Beobacht. desselben, 5.
Polhöhe, Verfahren bey Bestimm. derf., 271.
— durch Beob. der Höhe zweyer Sterne zu bestimmen, 277.
Pons, Astron. zu Marseille, Briefe, 245.
Popayan, 119.
Popocatepetl, Berg, 221.
Porto-Ré, 154, 156.
Portorico, General-Capitainerie, 167, 206.
Presburg, geogr. Br., 101.
Procyon, Parall. Beob. 408.
Projection eines Streifens d. Erdfläche, im schiefen Winkel mit dem Aequator, 185.
Projection, Mardochische, 187.
Prony, über Mikrometer, 455.
Puebla, 529.
Puerto Cafilde, Länge und Breite, 168.
— de Espanna, geograph. Länge und Br., 125, 17.
— de las Frailas, Länge u. Breite, 166.
Purpurschnecke, 446.

Q.

Quito, Fluss, 217.
Quito, Königreich, geog. Ortsbestimm., 219, 256.

R.

Raab, geogr. Breite, 104.
Räderwerk bey Maschinen, mit Hülfe continuirlicher Brüche zu bestimmen, 450.
Rainer, Erzherzog von Östr., dessen Reise in Kärnthen, 80.
Rascheïa, 540.
Ravin de la Raspodura, 217.
Real Corona, Länge und Breite, 166.
Refraction, 45.
— — in der heissen Zone, nach Humboldt, 135.
— — Horizontal-, aus beobacht. Sonnen-Untergängen zu bestimm., 512.
Regaba, Fluss, 553.

Reichardt's Nachrichten und Höhenbestimmungen aus der Gegend von Lobenstein, 179.
Reichenbach, 97, 105.
Reichenbach, Hauptm. 255.
Reihen, von Schubert angegebene, in den Planeten-Elementen, 545.
Reisser, Professor, 77.
Rinder, wilde, in Arabien, 388.
Rio Bravo, 210.
Rio Colorado, 208, 210, 224.
Rio de Chagre, 215.
Rio de Chimalapa, 211.
Rio del Norte, 210, 224, 516.
Rio Huasacualco, 211.
Rio Sinu; 119.
Rivarolla, Major, 55.
Robba, 435.
Rockad, Fluss, 355.
v. Rosetti, Russ. General-Consul zu Kahira, 38, 41.
Rumi, Prof., Brief, 266.

S.

Sachsen-Gotha, Herzog von, 36.
Sainte Croix auf Teneriffa, geogr. Länge, 124.
Saint George, Meerb., 210.
Saint Jacques de Silvabelle, Direct. der Sternwarte zu Marseille, biograph. Nachrichten von dems., 58.
Salamia, Ruinen daselbst, 506.
Saline d'Araga, Länge und Breite, 125.
Salzburg, malerische Reisen durch, 77; Vermess., 21.
Salzseen bey Ittra in Arabien, 585.
Samachonitis, See, 544.
San Antonio, Länge u. Br., 126.
— Balthasar, 166.
— Carlos, 166.
San Fernando, Länge und Breite, 125, 166.
— Francisco, 206.
— Juan, Fluss, 211.
— Rafael del Capucino, 166.
— Rafael de Mandinga, Fort, 217.
— Thomas, 166.
Sanct Helene, Insel, 512.
Santa Barbara, Länge und Breite, 166.
Santa-Fe, 515, 516, 522.
— — de Bogota, 220.
Santjago, Fluss, 224.
Santini, Cometen-Beobacht. 560.
Sartori, Naturwunder des des österreich. Kaiserth, 79.
Saskashawan, Fluss, 210.
Sax, pract. Unterr. zur Berechn. eines Gebäudes, 77.

Schahäk, Felsen, 589.
Schammar, Gebirg, Wanderung des Jusef el Milky dahin, 585, 589.
Scharäh, Gebirge, 590.
Scheitel-Abstände, Änderungen der um den Mittag herum beobachteten in allgem. Tafeln zu bringen, 294; Verfahren bey deren Beob., 450.
Schériat Mandar, Fluss, 551.
Schlotterbeck, Mahler, 77.
Schnarcher, Felsen, 505.
Schnee, ewiger in den Karpathen, 266.
Schubert, Dr., aufgefundene Verhältnisse in einigen Planeten-Elementen, 545.
v. Schubert, Staatsr., astronom. Nachr. aus St. Petersburg, 170.
Schumacher, Dr., Brief, 90.
See, der todte, 456, 439.
Seetzen, Dr. U. J., Bestimmung des Klosters Terra Santa zu Jerusalem, 557.
— Beyträge zur Geograph. Arabiens, 375, 503.
— Reisenachrichten, 84, 40.
— Reisenachr. aus Africa, 261.
— Reisenachr. v. 16 Junius 1806, 331.
— Reisenachrichten, 417.
— Winke für Reisende in das Innere Arabiens, 507.
Sierra Madre, 221.
Sierra Nevada, 389.
Sinai, 37.
Sirius, Parall. Beob., 497.
Sodoms-Äpfel, 441.
Sonora, Intendanz, 208.
Sonnenfinsterniss, v. 16 Jun. 1806 in Nordamerica beobacht., 50.
— — von Humboldt beobachtet, 129.
Sonnenflecken, Berechnung ihrer Bahn, 66.
Sonnentafeln, Fehler in denen von Delambre, 197, 594.
Sonnen-Untergang, dessen Beob. zu Bestimm. d. Horizontal-Refraction, 52.
Sotzmann's künstl. Erdkugel, 555.
Spezzia, Golfo della, Ortsbestimm. darin, 362.
Spiegeltelescope, Burkhardt's Vorschlag zu einer veränd. Einricht. an solchen, 492.
Sternbedeckungen, 90, 92, 367.
— — zu Lilienthal beob. 178.
— — vom Monde, Methode dieselben zu berechn. 98.
Sternhöhen, Bestimm. der Polhöhe und des Standes der Uhr durch solche, 477.
Stony-Mountains, 209.
Störungs-Gleichungen, v. Mars, Venus und Jupiter, Fehler

Fehler darin in Delambre's Sonnentafeln, 198.
Suès, 58. 41.
Szecker, Kriegswissenschaft, 80.
Szelda, 541.
Szemmhh, Pflanze, 588.
Szitna, Berg bey Schemnitz, geogr. Breite, 105.
Szur, 541.

T.

Tabago, geogr. Lage und Breite, 125. 126.
Tabaria, Stadt, 549.
Tacoutché Tessé, Fluss, 209.
Tadmor, 504.
Tafeln, allgemeine, der Änderungen der um den Mittag herum beobachteten Scheitel-Abstände, 294.
Tallamihje, Dorf, 546.
Taos, Dorf, 516.
Tarichaea, 550.
Tasco, Stadt, 225.
Tasmann, Reise nach Neu-Seeland, 565.
Tatra Gebirge, 267.
Tbuk, 577.
Tchuantepec, 211.
Telegraph. Eine Art desselben in Arabien, 505.
Tenochtitlan, 207.
— — — Bergebene, 221.
Terek, Fluss, 568.
Terra Santa, Kloster zu Jerusalem, geogr. Lage desselben, 537.
Terfact, Schloss, 150.
v. Textor, Pr. Lieut. über Projection, 185.
Theodolithen, 19.
Thonschiefer, enthält vorwaltend Kalkerde, 145.
Tiberias, Stadt, 545. 549.
Tiburon, Insel, 208.
Ti-Gebirge, 57. 38. 41.
Tostas, Dorf, 557.
Trieste, 150.
Trigonometrie, Mollweide's Zusätze zu derselben, 394.
— — par Cagnoli, 464.
Trinidad, Länge und Breite, 127.
Tyrnau, geogr. Breite, 101.
Tyrol, geognost. Merkwürdigkeiten, 147.

U.

Ucayale, Fluss, 218.
Uhr, Stand derselben durch Sternh. zu bestimmen, 277.
Ungarisches Küstenland, 249.
Ungarn, Contributionsgelder der Gespanschaften und freyen Städte, 250.
v. Unterberger, Anfangsgründe der Rechenkunst, 76.
— — Anfangsgründe der Planimetrie, 76.
— — wesentliche Kenntnis der Feuergewehre, 77.

v. Unterberger nöthige Kenntnis v. Geschütz, 77.
v. Unterberger, Abh. über d. Feldbefestigungs-Kunst, 77.

V.

Valencia, geogr. Länge und Breite, 122.
Venezuela, Humboldts astron. Beob. das., 118.
Venta de Cordoba, 529.
— — del Agua, 529.
— — de la Sienita geogr. Länge und Breite, 122.
— — de Rio frio, 529.
— — de Tesmelucos, 529.
Vera Cruz, 208. 515. geogr. Lage, 518.
Verbindung der Meere zu beyden Seiten von Amerika, 208. 515.
Vesta, Planet, Beob. zu Gött. 174.
— — Elemente ihrer Bahn, 84, Beobacht. derf. 85.
— — Elemente derf. 458.
Vieth, Prof., üb. die Schumacher, 305.
Volcan grande de Mexico, 529.
Vukassowich, Prh. v. 159.
Vulkane beym See Nicaragua, 212.
Vulkane in Mexico, Höhe derselben, 514.

W.

Wady Szemmak, Fluss, 547.
Wärme-Abnahme unt. d. Aequat. nach Humboldt, 134.
Wega, Parall. Beob. 409.
Wels, Grundlinie das. zu ein. Dreyecks-Netz gemess. 26.
Wien, Bevölkerung, 8.
Wien, Stephansthurm, geograph. Breite, 107.
Winodal, 161.
de Witt, Surveyor General von Neuyork 52.

X.

Xalappa, Stadt, 225. 529.

Y.

Yhapaluca, 529.

Z.

v. Zach, Bestimmungen im Golfo della Spezzia, 562.
Zara, 160.
Zacatula, Fluss, 224.
Zeng, 159.
Zenith-Abstände, s. Scheitel Abst.
Zitara, Fluss, 249.

12
10
8
9

v. Unterberger nöthige Kenntniſs v. Geſchütz, 77.
v. Unterberger, Abh. über die Feldbefeſtigungs-Kunſt, 77.

V.

Valencia, geogr. Länge und Breite, 122.
Venezuela, Humboldts aſtron. Beob. daſ., 118.
Venta de Cordoba, 529.
— — del Agua, 529.
— — de la Sienita geogr. Länge und Breite, 122.
— — de Rio frio, 529.
— — de Tesmelucos, 529.
Vera Cruz, 208. 515. geogr. Lage, 518.
Verbindung der Meere zu beyden Seiten von Amerika, 208. 515.
Veſta, Planet, Beob. zu Götting. 174.
— — Elemente ihrer Bahn, 84, Beobacht. derſ. 85.
— — Elemente derſ. 454.
Vieth, Prof., üb. die Schanzcher, 505.
Volcan grande de Mexico, 529.
Vukaſſowich, Frh. v. 159.
Vulkane beym See Nicaragua, 212.
Vulkane in Mexico, Anſicht derſelben, 514.

W.

Wady Szemmak, Fluſs, 547.
Wärme-Abnahme unt. d. Aequat. nach Humboldt, 154.
Wega, Parall. Beob. 409.
Wels, Grundlinie daſ. zu ein. Dreyecks-Netz gemeſſ. 26.
Wien, Bevölkerung, 80.
Wien, Stephansthurm, geograph. Breite, 107.
Winodal, 161.
de Witt, Surveyor General von Neuyork 51.

X.

Xalappa, Stadt, 225. 529.

Y.

Yſtapaluca, 529.

Z.

v. Zach, Beſtimmungen im Golfo della Spezzia, 562.
Zara, 160.
Zacatula, Fluſs, 224.
Zeng, 159.
Zenith-Abſtände, ſ. Schiefel Abſt.
Zitara, Fluſs, 218.

	A	[illegible]		u	vi	
ix	b	Alexy confess		o	xiiii	
xviii	c	Arnulfi epi		p		
vi	d	Arsenij abb		q	iii	
	e	Joseph iustus		r		
xiiii	f	Braxedis vgr		s	xi	
iii	g	Marie magdal		s	xix	
	A	Appollinaris mr		t		
xi	b	Cristine virgis		v	viii	
	c	Jacobi apli xpof		u		
xix	d	Anne mris ma		x	xvi	
viii	e	Innocencij pape		y	v	
	f	Pantaleonis mr		z		
xvi	g	Martha virgis		z	xiii	
	A	Abdon sennen		a	ii	
v	b	Germani epi			x	